

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE BELLAS ARTES**  
**Departamento de Escultura**



**MANEJO DE HERRAMIENTAS Y GESTO EN LA  
CREACIÓN ESCULTÓRICA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR**

**PRESENTADA POR**

**Marta Linaza Iglesias**

Bajo la dirección del doctor:  
José de las Casas Gómez

**Madrid, 2006**

- **ISBN: 978-84-669-2883-0**

**MANEJO DE HERAMIENTAS Y GESTO  
EN LA CREACIÓN ESCULTÓRICA**

**Marta Linaza Iglesias**



# ÍNDICE

## Capítulo I

### INTRODUCCIÓN

1. Estructura de la tesis.....	10
1.1. Qué tipo de tesis es.....	14
1.2. Génesis del proyecto.....	35
1.3. Para qué.....	37
1.4. Ámbito de la tesis.....	39
2. Cuestiones propuestas en esta investigación.....	43

## Capítulo II

### METODOLOGÍA APLICADA

1. Metodología para realizar la investigación.....	48
2. Datos, análisis y procedimientos.....	55
3. Limitaciones de esta investigación.....	56



### **Capítulo III**

#### **CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN. LA MANO**

1. Anatomía de la mano. Morfología y proporción.....	62
2. La mano en la representación escultórica a lo largo de la historia.....	76
3. La huella.....	82

### **Capítulo IV**

#### **EL CUERPO FRAGMENTADO, LA MANO**

1. Estudios sobre la mano realizados por artistas.....	97
• Rodin.....	98
• J. González.....	107
• P. Gargallo.....	112
• J. López Hernández.....	114
• A. Giacometti.....	117
• E. Chillida.....	121
• L. Bourgeois.....	128
• Di Suvero.....	134
• V. Skoda.....	138

## **Capítulo V**

### **LA MANO EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO**

1. La negación de la mano. Arte minimalista y su repercusión en otros movimientos artísticos.....	144
1.1. Dan Flavin, Donald Judd, Richard Serra.....	147
2. La mano cibernética. Sterlac .....	150
3. Otros artistas contemporáneos.....	153
• Bill Viola.....	153
• Gary Hill.....	157
• P. Navares.....	160
• J. Navarro Baldeweg.....	164
• S. Solano.....	168
• A. Nagel.....	170
• G. Orozco.....	174

## **Capítulo VI**

### **MANEJO DE HERRAMIENTAS**

1. Las herramientas del Paleolítico.....	183
2. Las herramientas en Egipto.....	195
3. Las herramientas en Grecia y Roma.....	204
4. Las herramientas en la Edad Media.....	213
5. Las herramientas desde el Renacimiento.....	219

## Capítulo VII

### EL GESTO

1. El gesto de la mano.....	235
2. La representación del gesto de la mano.....	257
3. La mano izquierda y la mano derecha.....	266
4. Simbología de la mano.....	272
5. El tacto.....	276

## Capítulo VIII

### TRABAJO DE CAMPO

1. Desarrollo de un tema práctico en el aula.....	287
1.1. Presentación del trabajo.....	288
1.2. Dibujo base para desarrollo .....	288
1.3. Elección de materiales y realización de la obra.....	289
2. Facultad de Bellas Artes de Salamanca.....	290
2.1. Presentación del trabajo .....	291
2.2. Dibujo base para desarrollo .....	291
2.3. Elección de materiales y realización de la obra.....	292
2.4. Resultados finales .....	293

3. Bellas Artes CES Felipe II de Aranjuez.....	298
3.1. Presentación del trabajo .....	298
3.2. Dibujo base para desarrollo .....	299
3.3. Elección de materiales y realización de la obra.....	300
3.4. Resultados finales .....	301
4. Escuela Superior de Artes de Lieja, Bélgica.....	326
4.1. Presentación del trabajo.....	327
4.2. Dibujo base para desarrollo.....	328
4.3. Elección de materiales y realización de la obra.....	329
4.4. Resultados finales .....	329

## Capítulo IX

### CONCLUSIONES

1. Conclusiones generales.....	338
2. Resumen de contribuciones.....	343
3. Futuras investigaciones.....	345

BIBLIOGRAFÍA.....	347
-------------------	-----



## CAPITULO I

### INTRODUCCION

#### I.1. Estructura de la tesis

I.1.1. Qué tipo de tesis es

I.1.2. “Génesis” del proyecto

I.1.3. Para qué

I.1.4. Ámbito de la tesis

#### I.2. Cuestiones propuestas en esta investigación

#### **Resumen del contenido del capítulo**

En este capítulo se da una explicación general sobre cómo está estructurada la tesis en cada uno de los capítulos, qué temas se abordan y a continuación se explican los marcos teóricos sobre los cuales está asentada su base. Los conceptos manejados para centrar la investigación que se ha llevado a cabo y de qué modo ha sido posible ésta. Finalmente se describen los aspectos relativos tanto a la docencia como a los relacionados con la actividad escultórica, siempre con la mano como eje de acción.

## I.1. ESTRUCTURA DE LA TESIS

Esta tesis está estructurada en nueve capítulos, en los primeros se trata de situar el tema de la mano, su función, su simbología, su representación, su expresión en el marco de la escultura y a lo largo de la historia, así como la mano como *herramienta de conocimiento y de creación*. Los capítulos siguientes se ocupan de la mano dentro de la creación contemporánea, del gesto del artista, y del manejo de herramientas a lo largo de la evolución en la expresión artística y en el desarrollo de la actividad humana. El capítulo ocho recoge el trabajo de campo realizado en tres centros diferentes. Los datos empíricos corresponden a mi actividad docente, basada en la información y análisis recogida en los capítulos anteriores, e incluyen algunos de los trabajos realizados por mis alumnos así como sus interpretaciones, reflexiones y análisis sobre el proceso de producción de sus esculturas. En el capítulo nueve se sintetizan las conclusiones de la tesis. Finalmente, en el capítulo 10 se puede consultar la bibliografía utilizada para realizar el estudio.

El capítulo **primero**, aborda el *sentido de la investigación*: de qué, para qué, por qué se hace y el ámbito en el que se desarrolla, así como la naturaleza y el significado del estudio realizado. Se plantean algunas ideas básicas sobre las características del conocimiento humano, sus diversos modos y

su proceso de construcción. También se abordan algunas concepciones sobre la educación en las que se han inspirado tanto mi propia práctica docente como los objetivos y las metodologías de la tesis.

El **segundo** presenta el diseño y las metodologías utilizadas para la obtención, clasificación, análisis e interpretación de los datos empíricos en los que se basa la tesis. Otros aspectos metodológicos relacionados con la práctica docente y las experiencias concretas en las tres instituciones universitarias quedan recogidas en el capítulo ocho.

El **tercero**, explica el *contexto de la tesis*; en él se establecen los límites de la investigación, con un desarrollo del tema, desde los antecedentes de la representación de la mano en las primeras manifestaciones parietales, centrándose el estudio en *la huella*. Consideraciones también en torno a la forma y función de la mano, la anatomía, morfología y proporción.

En el **cuarto** capítulo, se da una visión de la escultura que utiliza la mano, fragmento como unidad con entidad propia, el cuerpo fragmentado, desde Auguste Rodin hasta escultores como Eduardo Chillida, es decir un amplio abanico de las expresiones más importantes de la escultura desde finales del siglo XIX hasta el siglo XX, bien avanzado.



En el **quinto**, se consideran distintos *aspectos de la creación contemporánea* relativos a la mano en el arte, con obras de artistas concretos a modo de ejemplo clarificador. La importancia del minimalismo en relación al tema, al negar el protagonismo de la mano en la concepción, desarrollo o ejecución de sus obras. Una mirada al arte cibernético, en la figura de Sterlac, quien aporta la construcción de la Tercera mano. Finalmente, ciertas figuras del postminimalismo quienes rechazan la ausencia del cuerpo o de la impronta de éste en el arte de sus antecesores. Finalmente, la obra de artistas contemporáneos de la talla de Bill Viola, Gabriel Orozco, Navarro Baldeweg, etc., completan el capítulo.

En el **sexto** se trata del manejo de herramientas a lo largo de las distintas etapas de la historia, tratando de desarrollar la idea de que es la fabricación y utilización de herramientas uno de los motores más importantes en el desarrollo del pensamiento y las actividades del hombre y por tanto del artista.

En el **séptimo** se centra el estudio en la importancia del gesto como huella del trabajo del artista, su rastro, así como en dar una visión panorámica de la representación del gesto a lo largo de la historia de la escultura, determinando lugares comunes para ciertos gestos en diferentes culturas: la oración, el gesto de ahuyentar, el que ruega silencio, el gesto de señalar, etc. También atiende este capítulo a la distinción entre mano

derecha y mano izquierda, simbología de la mano y por último, al tacto.

En el **octavo** se establece el trabajo de campo llevado a cabo en las aulas durante los cursos 2002/03 y 2003/04 y su posterior evaluación.

En el **noveno** se incluyen las *conclusiones*, de la investigación. Y en él se describen las fuentes examinadas y se enumeran los lugares de consulta.

Finalmente, el capítulo dedicado a la bibliografía general, específica y a la de Internet.

### I.1.1. QUÉ TIPO DE TESIS ES. MARCOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES SOBRE EL CONOCIMIENTO HUMANO, EN GENERAL, Y EL ARTÍSTICO Y DOCENTE EN PARTICULAR.

La realización de una tesis doctoral supone el primer compromiso personal en la construcción del conocimiento de un investigador. Antes de explicar en qué ha consistido ésta, me parece importante una reflexión sobre el conocimiento, las diferentes formas de adquirirlo y elaborarlo, subrayando la importancia de algunos de los cambios que, en las últimas décadas se han ido produciendo en este ámbito y que afectan, desde mi punto de vista, a la concepción de lo que es conocer e investigar en las humanidades y en las ciencias sociales.

También considero, como expondré luego, que el modo de entender lo que es conocer (e investigar) influye en nuestro modo de concebir lo que es enseñar y educar.

**La importancia del conocimiento y de su transmisión para la supervivencia de los seres humanos.**

Cuando decimos que una especie animal está en peligro de extinción describimos que el medio en el que tiene que vivir se ha modificado tan drásticamente que no está garantizado que pueda seguir reproduciéndose. En el mundo actual un

elemento fundamental de ese medio es el propio hombre que, con frecuencia se convierte en la amenaza mayor para otras especies. Unas veces de modo indirecto por los productos que fabrica (insecticidas, residuos radioactivos, etc.) o por los cambios drásticos que produce en el entorno (autopistas, embalses, etc...), y otras de modo directo como cazador y depredador de otras especies.

Otros cambios dramáticos han obedecido a causas naturales, como las glaciaciones, y sus consecuencias fueron igualmente desastrosas para muchos seres vivos.

Por su capacidad para adaptarse a esos cambios que se producen en el entorno, la especie humana ha ido extendiendo su ocupación del planeta con enorme éxito. La inteligencia es, para algunos científicos, nuestra especial herramienta en esa adaptación. Nos ha permitido ir dominando y sometiendo la naturaleza, incluidas otras especies de animales y, al mismo tiempo, nos ha ido transformando a nosotros mismos.

Muchos de nuestros comportamientos están asegurados por mecanismos biológicos que reaccionan de modo casi automático ante determinadas condiciones. Si nos atragantamos al beber un vaso de agua se producirá inmediatamente un reflejo de tos, para evitar que llegue a los pulmones. Si un objeto se aproxima a nuestros ojos pestañeamos "sin pensarlo", para que no se introduzca en ellos, etc...

Comportamientos de otras especies animales responden a este modelo de conducta refleja, automática. El concepto de "instinto" recogía esa adecuación o garantía asegurada de la respuesta del animal. Los seres humanos nos caracterizamos por una menor proporción de este tipo de conductas y por un comportamiento "racional", por la utilización de la inteligencia para tratar de predecir las consecuencias de nuestras acciones. En nuestra cultura occidental, la ciencia y la técnica constituyen las formas más valoradas de este conocimiento inteligente. Podemos predecir las dificultades que una avería puede ocasionar en un vuelo espacial, y solucionarlas antes de que se origine una tragedia, o explorar los mecanismos por los que se produce la metástasis pulmonar en un cáncer de mama. Nuestra actividad mental nos permite ir más allá de los datos conocidos y suponer la existencia de fenómenos y mecanismos hasta ese momento desconocidos.

### **La construcción del conocimiento.**

La necesidad lógica, que constituye una herramienta indispensable del pensamiento y el conocimiento humanos, ha apasionado a científicos como Piaget que dedicó buena parte de su vida a tratar de explicar cómo y de donde surgía. Frente a las explicaciones empiristas y "asociacionistas", basadas en la suma de experiencias, para él la inteligencia y el conocimiento humanos desbordan los propios datos de la experiencia y anticipan posibilidades aún no existentes. Es esa lógica que nos

permite estar seguros de que, aunque nunca hayamos tenido la experiencia directa de comparar a Álvaro con Lucía, si Álvaro es más alto que Diego y Diego más que Lucía, podemos "deducir" que Álvaro será más alto que Lucía. Es un conocimiento "inferido", producto de una operación mental y no de una experiencia directa: nunca hemos visto juntos a Álvaro y a Lucía.

Nuestro entorno humano no es un entorno "natural", como en los restantes seres vivos, sino un entorno "cultural" producto de la actividad humana. Una ciudad como Madrid, en la que vivimos millones de seres humanos, se convertiría en un lugar completamente diferente si, por ejemplo, como resultado de una gota fría, faltara la corriente eléctrica. Imaginemos por un momento la cantidad de cosas fundamentales, en la vida cotidiana de cada uno, que dejarían de funcionar en una situación así. Para mantener y mejorar este medio humano que hemos construido, no sirven los mecanismos biológicos que mencionábamos antes. Hace falta ampliar y transmitir unos conocimientos que la humanidad ha ido elaborando a lo largo de su historia.

Pues bien, si esto es verdad para las máquinas, los aparatos, los alimentos, etc., también estos conocimientos han ido formulándose, modificándose, ampliándose respecto a nosotros mismos, a cómo somos, a cómo pensamos, trabajamos, queremos, o a cómo nos desarrollamos. Diferentes disciplinas

científicas se ocupan de cómo somos y funcionamos los seres humanos, pero con frecuencia ignorando el proceso de cambio que supone cualquier vida humana. Dos de ellos parecen especialmente relevantes y, además, están muy relacionados entre sí. Uno es el desarrollo y otro la educación. Porque los seres humanos no nacemos con las capacidades y los conocimientos que nos caracterizan como individuos adultos. Durante meses no somos capaces de hablar, ni de andar, ni de comer solos. Necesitamos que alguien nos cuide, se ocupe de nosotros, regule nuestra temperatura, nos quiera. Sin esos cuidados no podríamos sobrevivir, no seríamos viables biológicamente. Y desde siglos, mitos, leyendas, creencias y teorías científicas han tratado de explicar cómo sucede este cambio, cómo los niños pequeños se transforman en adultos, cómo aparecen esas capacidades que originalmente no tenemos en el momento de nacer.

Hoy van siendo mucho más numerosos los investigadores que sostienen que tal desarrollo es indisolublemente solidario, en los seres humanos, de su educación.

En nuestra cultura occidental el producto más elaborado del conocimiento es el conocimiento científico. Y en la obra de autores como Piaget, ésa es la vara de medida con la que poder evaluar los progresos del desarrollo intelectual infantil. Tanto en la historia de la humanidad como en el desarrollo de cada

individuo, este conocimiento científico es el resultado de largas etapas previas. No parece sensato negar a cuanto le precede, en las vidas de cada individuo o en la historia de la humanidad, la condición de "conocimiento". La experimentación es un sofisticado instrumento para conocer, pero no todo conocimiento científico es experimental. Hay muchas parcelas de la realidad que no podemos someter a la manipulación y sistematicidad de la experimentación. Tampoco todos nuestros conocimientos son científicos. En campos como la historia, la literatura, el arte, la ética, el derecho, etc., nuestros conocimientos avanzan, no mediante la experimentación, sino gracias a esfuerzos ingentes por interpretar y proporcionar significado a hechos y fenómenos que también forman parte de nuestra realidad cotidiana. Resulta injusto y poco útil que, por mimetismo con las ciencias naturales, neguemos la condición de conocimiento a otros modos de representar la realidad, la del mundo externo y la de nosotros mismos como seres humanos.

Un autor como Bruner, de reconocido prestigio en disciplinas tan diversas como la psicología, la educación, la antropología, la crítica literaria o el derecho, viene abogando en ésta última década por la necesidad de reconocer y elaborar estos otros modos de conocer, una de cuyas formulaciones ha bautizado como "**conocimiento narrativo**". En uno de sus últimos trabajos (Bruner, 1996,a)<sup>1</sup> analiza el carácter central que tal tipo de conocimiento tiene en el proceso educativo.

---

<sup>1</sup> J.S.Bruner (1996,a) **La educación puerta de la cultura**. Madrid: Ed. Visor



Habiendo sido él mismo uno de los "padres" de la revolución cognitiva, el marco teórico dominante hoy en muchas disciplinas sociales, se muestra profundamente preocupado con el "monopolio" que la metáfora de la computación ha adquirido en las llamadas "ciencias cognitivas". Reconoce que:

*"En aquellos años casi nos olvidamos por completo que el ser humano está situado en un mundo social y que su existencia misma depende de su participación en la cultura, en la lengua... y que estas cosas existen en el mundo exterior..."*

*Para mí lo importante para operar dentro de una cultura es el concepto del significado" ...*

*..."Cuando comenzamos la revolución cognitiva íbamos a incluir en el debate temas como las intenciones, los deseos, el lenguaje y todos los códigos con los que los seres humanos crean un mundo simbólico. Sin embargo, muy rápidamente, y debido a que la mayoría de las revoluciones regresan muy fácilmente a un punto de partida anterior, se produjo al mismo tiempo un movimiento que se consideraba una revolución en las ciencias sobre la teoría de la comunicación. En él se utilizaba el modelo de Turing y se planteaba la posibilidad de imitar con una máquina el funcionamiento de un ser humano, de tal manera que otra persona, basándose en ese comportamiento, no pueda darse cuenta de si corresponde a una máquina o a un ser humano". (Bruner, 1996,b)<sup>2</sup>.*

---

<sup>2</sup> J.S.Bruner (1996,b) Entrevista con J.S.Bruner. Cuadernos de Pedagogía.

Una parte importante de conocimiento humano tiene que ver con la representación del mundo externo y su capacidad de predicción. Muchas concepciones de la inteligencia humana estaban inspiradas en esta capacidad para diseñar y utilizar medios y herramientas con los que actuar sobre el mundo físico. Identificar relaciones de causa-efecto está en la base de todos los procedimientos experimentales. Pero otro amplio campo de los conocimientos humanos tiene que ver con fenómenos como la comunicación. Y ésta nos remite a interacciones entre seres humanos en los que la acción sobre el mundo físico no lo es todo. La interacción, el afecto, la relación con los otros convierte a esos “objetos” con los que desde niños interactuamos en objetos infinitamente más complejos porque están inmersos en un mundo poblado por otros sujetos, por seres humanos. La construcción de significados compartidos y su relevancia en la enseñanza del arte me ha parecido un tema central para la realización de la tesis. Son muchos los aspectos que se dan por supuestos a la hora de plantear el trabajo. Sin duda uno de ellos es la reivindicación del papel desempeñado por estos significados compartidos en la comunicación y el intercambio de afectos entre seres humanos. La construcción de la “objetividad” del conocimiento no puede lograrse a costa de sacrificar su relevancia. En las ciencias sociales el componente de subjetividad será siempre mayor que en las ciencias de la naturaleza pero ello no impide que sea igualmente valioso e igualmente fascinante la aventura de su descubrimiento.

Una parte importante de la tesis tiene que ver con la construcción de significados compartidos en las múltiples relaciones entre la mano y la escultura. Otra tiene que ver con mi propia actividad docente en la enseñanza de la escultura. Por ello voy a abordar sucintamente algunas ideas sobre el proceso de la educación.

Quiero comenzar señalando que entiendo la educación o la enseñanza como algo más que la mera transmisión de información o de técnicas.

En la educación, como en otros muchos ámbitos de decisiones humanas, el conocimiento científico y las teorías nos deben permitir mejorar nuestros procesos de análisis de la realidad y guiar nuestras decisiones. Pero, en la mayor parte de los casos, la complejidad de factores que inciden en una situación concreta imposibilita que pueda asimilarse ésta con cualquier otra de laboratorio en la que se ha tratado de establecer relaciones causales entre una variable y un efecto concreto. Son diversas las disciplinas científicas que se ocupan de aspectos diferentes de una misma realidad educativa y, dentro de ellas, diversos los marcos teóricos que aíslan y simplifican variables concretas para estudiar su posible relevancia. La actuación del profesor, como la de otros muchos profesionales, se produce en un contexto de gran incertidumbre, por muy bien formado que esté. Pero, además de la formación “científica” que le hayan podido proporcionar

sus conocimientos artísticos, pedagógicos, psicológicos o sociológicos para abordar el complejo proceso de transmitir el conocimiento de que se trate (ciencias naturales, sociales, lenguas o artes), cuenta con su “experiencia”, con ese “saber cómo” (o saber procedimental) que no puede ser aún “científico” puesto que no puede hacerse explícito. Piaget, por ejemplo, aludía también a una diferencia entre modos de conocer que parece útil recordar ahora. Se refería a la diferencia entre “saber andar a gatas” y “describir cómo se anda a gatas”. Todos nosotros sabemos andar a gatas pero muchos tenemos dificultad para describirlo correctamente. Este segundo aspecto supone “representar” esas acciones y son necesarios años de desarrollo psicológico para poder llegar a ello.

Juan Delval (2001) en un interesante texto que se titula “Aprender en la vida y en la escuela” contrasta los muchos y complejos aprendizajes que tienen lugar en la vida cotidiana (comenzando por los de aprender a caminar o a hablar), con elevadas tasas de éxito y aparentemente sin apenas esfuerzo, y el costoso aprendizaje escolar. Un aspecto central de la diferencia entre ambos modos de aprender radica en el contexto de aplicación de uno y otro. En la vida aprendemos para actuar inmediatamente, para andar, para comunicarnos. Los aprendizajes escolares han ido descontextualizándose cada vez más y a los escolares les resulta difícil o imposible entender el sentido de aquello que pretendemos que aprendan.

He tenido especialmente en cuenta este problema de descontextualización a la hora de plantearme mi actividad docente. Parece fundamental no reducir a los alumnos a meros receptores pasivos del conocimiento o las técnicas que pretendemos “transmitirles”, sino respetarles como agentes activos de su propio aprendizaje. Aunque los objetivos finales del curso estén ya definidos, explícita o implícitamente, en la mente del profesor es importante que cada uno de los alumnos trabaje en la consecución de metas concretas, de tareas específicas que tengan sentido por sí mismas. Y en la definición de estas metas compartidas por profesor y alumno se crea y expresa el carácter de genuina e irremplazable interacción humana que todo proceso de enseñanza supone.

Existen, por tanto, modos diferentes de conocer y ello es muy importante recordarlo al reflexionar sobre la educación. Los procedimientos experimentales que se elaboran con el pensamiento científico son un logro relativamente reciente en la historia de la humanidad y algo a lo que los seres humanos solo podemos acceder también relativamente tarde en el curso de nuestras vidas individuales. El razonamiento formal, o hipotético-deductivo, sólo es posible a partir de la adolescencia y se construye sobre otras formas de actividad mental menos potentes pero indispensables para llegar a él. Hoy no constituye ninguna novedad recordar que el APRENDIZAJE tiene lugar a lo largo de toda la vida, que incluso los bebés aprenden continuamente. Su aprendizaje tiene que ver con la exploración

activa del mundo, de sí mismo y de los demás, a partir de lo que Piaget llamó esquemas sensorio-motores, una especie de resumen de su actividad con las distintas partes del organismo (visión, audición, prensión, succión, etc...). La acción directa precede en muchos años a la operación mental del razonamiento lógico. Pero, al mismo tiempo, las acciones directas y las operaciones mentales se realizan sobre el mundo externo y sobre nuestras representaciones, nuestras formas de simbolizar la realidad.

### **La mano y el aprendizaje: la atención conjunta y el andamiaje.**

La mano es, desde muy temprano en nuestras vidas, una herramienta indispensable para explorar y dominar el mundo que nos rodea. Desde los primeros meses los bebés humanos pasan largos períodos de tiempo agarrando, manipulando cuantos objetos encuentran al alcance de sus manos, incluida la exploración de una con la otra. Pero, relativamente pronto también, la mano se convierte en un indicador para atraer la mirada de otro ser humano y poder atender conjuntamente al objeto o fenómeno que se está señalando con el dedo. Scaife y Bruner (1975)<sup>3</sup> demostraron que hacia los 9 meses, los niños ya son capaces de identificar con la mirada aquel objeto o lugar que el adulto señala con el dedo. La relevancia de esta capacidad comunicativa en la construcción de significados compartidos es enorme. Atender a algo conjuntamente es una

---

<sup>3</sup> Scaife, M y Bruner, J.S. (1975) The capacity for joint visual attention in the infant. **Nature** 253, (5489), 265-266

condición necesaria para poder negociar y compartir su significado. Y la mano, coordinada con la mirada, constituye la herramienta esencial para su logro. *La atención conjunta* es, desde nuestro punto de vista, un requisito necesario para que el proceso de enseñanza y aprendizaje pueda tener lugar.

Otro concepto importante de Bruner en el ámbito educativo es el de “*andamiaje*”. Originalmente lo desarrolló para describir cómo lograban un grupo de madres enseñar a sus hijos de entre 3 y 5 años a construir una pirámide con bloques de madera de tamaños distintos. En colaboración con D.Wood y G.Ross<sup>4</sup> describe varias de las estrategias didácticas que utilizan las madres para lograr el éxito en el aprendizaje de sus hijos. Una de ellas es ésta de “dar apoyo” o “andamiar” la conducta de los niños. Las madres van reduciendo sistemáticamente los grados de libertad que el niño tiene que controlar cuando lleva a cabo una parte de la tarea. Así, por ejemplo, ayuda a poner bien en su sitio las piezas que el niño trata de colocar en la construcción de la pirámide. Actuamos como si quien aprende tuviera intenciones y metas que van más allá de sus capacidades actuales. Pero, complementándolas, sosteniéndolas, finalizándolas por él, logramos que el resultado conjunto de maestro y aprendiz sea superior a lo que lograría sin dicho apoyo. A medida que aumenta la competencia de quien aprende disminuye el apoyo o andamiaje de quien

---

<sup>4</sup> Wood, D. Bruner, J.S. y Ross, G. (1976) The role of tutoring in problem solving. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 17, 89-100.

enseña. Por ello, como en la construcción de un edificio, los andamios van siempre por delante de la construcción y, una vez finalizada y retirados, se podría tener la falsa impresión de que los edificios “han crecido”.

Sobre lo bello del aprendizaje, y al hilo de la escultura de Alberto Giacometti escribe John Berger (2004)<sup>5</sup>:

*La semana pasada Mélina, mi nieta, aprendió a caminar. En zonas de experiencia como ésta se entra muchas veces cada día. En Fresnes y en Florencia. En cualquier parte. Y cada entrada lleva el peso de un nombre de pila diferente, pero la zona en sí misma permanece sin nombre. Esa belleza.*

Es crucial que quien enseña crea en la posibilidad de aprender de su pupilo. En otro aprendizaje tan importante para los seres humanos como es la marcha bípeda, los brazos del adulto actúan como “andamios” para sostener y animar esos primeros pasos. Aprender es siempre una incursión en lo parcialmente desconocido. Y el apoyo de quien enseña, para ser eficaz, debe insertarse en la acción que realiza quien aprende. Por inseguros y vacilantes que sean nuestros primeros pasos son recibidos y celebrados por quien nos tiende sus manos como un auténtico logro en el andar erguido. Y ese éxito celebrado se convierte en poderoso motor para nuevos y más

---

<sup>5</sup> J. Berger, M. Trvier: *Esa Belleza*, Bartleby Editores, 2004, Madrid.



elaborados intentos. Señalar la ignorancia o la incompetencia difícilmente motivará a quien aprende.

Esta sutil valoración de los logros de quien aprende se puede apreciar también en otra compleja adquisición que realizamos todos los seres humanos: el dominio de la propia lengua. Aprendemos a hablar en contextos comunicativos, respondiendo a quien nos habla o tratando de expresar nuestros sentimientos, deseos, emociones. Aquí también los adultos humanos llevamos a cabo una fascinante tarea de andamiaje interpretando gestos, miradas, vocalizaciones, como si se tratara de verdaderas y complejas emisiones lingüísticas. Una vocalización como “Aha” podemos interpretarla, según el contexto, como “agua”, “galleta” o cualquier otro significado que intuyamos quiere expresar un niño pequeño. Lo interesante es que nos centramos en lo que “creemos que quiere decir”, más que en el modo en que lo dice. Y nuestro esfuerzo por entender lo que quiere decir se convierte en un factor necesario para que llegue a poder expresarlo con corrección lingüística. Pero si nos fijáramos sólo en cómo lo dice, y pretendiéramos corregirlo permanentemente, los niños abandonarían aburridos e irritados su esfuerzo por comunicar lo que quieren.

### **Pensamiento narrativo y educación.**

Retomando de nuevo las ideas de Bruner y sus preocupaciones por describir un tipo de pensamiento distinto al pensamiento científico (identificado en muchas ocasiones

también como conocimiento computacional) insistiré en las posibilidades del pensamiento narrativo para describir y dar sentido a la actividad docente, en mi caso en torno a las relaciones entre la mano y la escultura, la mano objeto y sujeto en la creación escultórica. Con su utilización, los seres humanos no buscamos establecer relaciones de causa-efecto, como sucede con el pensamiento científico, sino que nos sirve para dar sentido a determinados acontecimientos. Las narraciones no tratan de establecer verdades sino que son descripciones de actuaciones de personajes, desarrollos de tramas plausibles en las que siempre hay un inicio y una conclusión.

Enfrentada a la tarea de impartir una asignatura de escultura en diferentes universidades, he utilizado la tesis como una oportunidad y un desafío para mi propio aprendizaje, para dar sentido al complejo proceso que se genera con mis alumnos a lo largo del curso impartido. Me referiré más tarde al diseño de la experiencia, apoyándome en datos empíricos de mis alumnos -tanto a las obras producidas como a sus comentarios, reflexiones e interpretaciones de lo realizado- y a la sistematicidad con la que la he llevado a cabo. Soy consciente de la limitación del conocimiento adquirido en la realización de esta tesis y de la necesidad de ampliar en el futuro la investigación de aspectos más específicos tratados aquí de modo un tanto global. Será importante poder contrastar mis resultados con los que puedan producirse en otros ámbitos educativos. Pero quizá es útil señalar, desde el principio, que

nuestras experiencias individuales son válidas (formulables) en la medida en la que les atribuimos significados. Y los significados tienen lugar en contextos culturales concretos. En cierto sentido la cultura da forma a la mente de los individuos aunque la construcción de tales significados sea fruto de esas mentes individuales y de la negociación entre ellas. Y es en este ámbito, o contexto cultural, donde se enmarcan algunas de las preguntas más importantes sobre nosotros mismos, los otros o el mundo, y a las que la fragmentada ciencia, en sus múltiples disciplinas académicas no puede responder en el tiempo y lugar que necesitamos para tomar algunas de las decisiones más importantes de nuestras vidas (una parte importante de las interacciones humanas, únicas e irrepetibles porque se sincronizan con lo que cada uno de los participantes hace en ese tiempo y lugar concretos). En ese esfuerzo por dar sentido a las cosas, por construir el significado de lo que vivimos y experimentamos, Bruner apela a la utilidad de otras formas de conocimiento como la narración. A lo largo de las tres últimas décadas él mismo ha explorado la utilidad de dicha forma de pensamiento en la construcción de las autobiografías (1985)<sup>6</sup>, en la crítica literaria (1986)<sup>7</sup> y en el pensamiento jurídico (2001)<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> J.S.Bruner (1985) **In Search of Mind: Essays in Autobiography**. Nueva York: Harper and Row Publishers

<sup>7</sup> J.S.Bruner (1986) **Actual Minds, Possible Worlds**. Cambridge: Harvard University Press

<sup>8</sup> A.G.Amsterdam y J.S.Bruner (2001) **Minding the Law**. Cambridge: Harvard University Press.

El contenido de nuestra actividad mental, por muy individual y privado que fuere, necesita ser comunicable para poder ser compartido. En esa búsqueda de conocimiento todos dependemos de un conjunto de instrumentos culturales, comenzando por el propio lenguaje, sin los que resulta imposible esa actividad individual. Como señala Bruner:

*“Pues por mucho que el individuo pueda parecer operar por su cuenta al llevar a cabo la búsqueda de significados, nadie puede hacerlo sin la ayuda de los sistemas simbólicos de la cultura. Es la cultura la que aporta los instrumentos para organizar y entender nuestros mundos en formas comunicables. El rasgo distintivo de la evolución humana es que la mente evolucionó de una manera que permite a los seres humanos utilizar las herramientas de la cultura. Sin esas herramientas, ya sean simbólicas o materiales, el hombre no es un “mono desnudo” sino una abstracción vacía” (Bruner, 1997, p.21).*

La práctica educativa, como tantas otras prácticas de los seres humanos, nos muestra la utilidad y relevancia de este “saber hacer” en situaciones y problemáticas muy diferentes y complejas, y que no es todavía una descripción explícita de dicho conocimiento. Sin embargo es importante aludir a la necesidad de elaborar un conocimiento compartido que nos exige “objetivar” continuamente, negociar el significado de nuestra actividad. La diversidad de prácticas y conceptos que subyacen a estos conocimientos implícitos puede ser enorme.

En muchas ocasiones es más la experiencia directa la que guía nuestras justificaciones que la elaboración teórica.

De nuevo recurro a Bruner para recordar que hay autores que se muestran muy críticos con calificar como “conocimiento” estas concepciones ingenuas, muchas veces implícitas, e insisten en señalar su diferencia respecto al conocimiento más formal, explícito, del que hablamos en las diferentes disciplinas científicas. Para ellos se trata sólo de un conocimiento “relativo” y, sin duda, hace falta algo más que ser compartidos para calificarlo como tal. Para Bruner y Olson (1996,c)<sup>9</sup>, ese algo más sería la maquinaria de la justificación de las propias creencias, las normas de la investigación científica y las leyes del razonamiento lógico. En último término el conocimiento científico sería creencia justificada.

El conocimiento formalizado que tanto valora nuestra sociedad no se construye desde cero ni es posible transmitirlo unidireccionalmente, ya elaborado y abstracto. No podemos “meter” en las cabezas de quienes aprenden nuestros conocimientos conceptuales o prácticos por muy sólidos y estructurados que sean. El conocimiento, en sus diversos modos, se construye lentamente por cada individuo que aprende: nadie puede aprender por otro.

---

<sup>9</sup> J.S.Bruner y D.Olson (1996,c) Folk Psychology and Folk Pedagogy . En D.Olson y N.Torrance **The Handbook of Education and Human Development**. Oxford: Blackwells

La creación y la investigación son elementos esenciales en la construcción del conocimiento pero ya están presentes en otras formas de conocer que preceden al pensamiento científico en la historia de la humanidad y en cada una de nuestras vidas individuales. Y siguen siendo modos de conocimiento relevantes y útiles a lo largo de nuestras vidas. Construir significados compartidos, interpretar los hechos, explorar las múltiples perspectivas de los actores humanos, son modos de aprender y conocer de los que no podemos prescindir. Y son especialmente relevantes en la elaboración de nuestras identidades, en la construcción de la intersubjetividad, en toda tarea de verdadera cooperación humana de la que la educación (artística o científica) son ejemplos paradigmáticos.

Cuando se establecen diferencias entre conocimiento narrativo y conocimiento científico dice Bruner que es crucial atender a los argumentos de quienes critican el primero como un modo de conocer. Se trata de una crítica importante. El conocimiento requiere algo más que ser compartido por una comunidad que lo interpreta y acepta. Pero tampoco es posible aceptar hoy que el conocimiento sólo es tal cuando es verdadero, cuando invalida todas las demás interpretaciones alternativas. Las historias verdaderas tienen también una perspectiva desde la que se han escrito y, prescindir de ella, pueden transformarlas en una burla de esa misma verdad.

No soy original al proponer que necesitamos repensar nuestra actividad como profesores a la luz de la importancia del pensamiento narrativo en nuestras vidas y al recordar que algunas de nuestras más fascinantes historias colectivas, los mundos posibles que soñamos llegar a hacer realidad, se construyen en la ficción del espacio artístico. El esfuerzo que ha representado la elaboración de esta tesis me ha permitido entender mejor la diversidad y complejidad de relaciones entre la mano y la escultura pero también me ha mostrado cómo, en el proceso de enseñanza de ese tema, mi práctica docente se ha visto enriquecida por las aportaciones originales de mis alumnos. Enseñando he aprendido mucho más de lo que inicialmente mi intuición me había permitido imaginar.

Utilizando como marco teórico este pensamiento narrativo intento en la tesis valorar las producciones de mis alumnos de Primer curso de las facultades de Bellas Artes de Aranjuez, Salamanca y Escuela Superior de Arte de Lieja (Bélgica) en torno al gesto y al uso de la mano en la escultura. La actividad de cada uno de ellos con las diferentes materias plásticas, y sus comentarios y reflexiones sobre la misma, se enmarcan en una propuesta docente que está centrada en la actividad del alumno y que se complementa con la exposición y el comentario de diferentes obras escultóricas a lo largo de la historia.

Las experiencias didácticas que proporcionan el cuerpo de datos empíricos en los que está basada la tesis se han realizado a lo largo de los cursos académicos 2002-2005.

### I.1.2. "GÉNESIS" DEL PROYECTO

Este proyecto de investigación está vinculado todavía a mi propio aprendizaje en esta misma **Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense** en la materia de escultura y de una manera más específica, a mi experiencia docente como profesora, también de escultura en las Universidades de Salamanca, Aranjuez (CES Felipe II) y dentro del marco Erasmus para la movilidad del profesorado, en Lieja, Bélgica.

Sabemos que el cuerpo ha sido siempre para el escultor el modo no sólo de analizar y comprender el volumen, sino muchas veces el motivo de su trabajo. Así, en las facultades de Bellas Artes, sobre todo en los primeros cursos ha sido bastante frecuente utilizar la mano como tema de muchos de los trabajos. El mecanismo de la mano que podía explicar otros mecanismos del cuerpo; la mano, que es un modelo que cualquiera lleva consigo, sumamente activo y cuya observación otorga innumerables datos acerca de la personalidad del individuo.



*“El mensaje claro de la biología para los educadores es este: las técnicas más eficaces para cultivar la inteligencia tienden a la unidad, no al divorcio, de mente y cuerpo.”<sup>10</sup>*

El hecho de dar clases y enseñar a utilizar ciertas herramientas, obliga a dar a la mano el protagonismo que merece como ejecutora y gestora de los esfuerzos creativos; considerar la amistad que se genera entre el hombre y su mano en cualquier actividad manual. Por no olvidar el rol de la mano, incluso en un mundo digital. Una sociedad tremendamente tecnificada donde la máquina y lo audiovisual están cada día más presentes, en donde podemos observar una cierta atrofia que se opera en la mano.

Recientemente una estudiante sudafricana de 13 años, Safura Abdool Karim, ha visto publicado un estudio médico en la revista “South African Medical Journal” donde ha demostrado la existencia del llamado “pulgar de la PlayStation”, un nuevo síndrome asociado al juego compulsivo de la video consola. Ella ha descrito las alteraciones que había observado en la base del pulgar de varios de sus compañeros de colegio, practicantes asiduos de videojuegos. La mención es relevante por la importancia de la mano y su uso en las nuevas tecnologías pero, también, por la precocidad de su autora y por el reconocimiento de su esfuerzo en un medio tan prestigioso. Safura reflexiona de este modo tras su estudio:

---

<sup>10</sup> Frank R. Wilson, *La mano*, Tusquets editores, Barcelona, 2002, pag.290

*Hoy en día, los ordenadores y estos juegos están originando nuevos problemas médicos, cada vez más frecuentes en niños. No tenía consola en casa antes de este estudio y mucho menos ahora.*

Debo señalar, para concluir, que esta tesis surgió de la necesidad de encontrar el tema que tuviera interés suficiente para dedicarle mucho tiempo, dentro y fuera de la clase, un tema que pudiera relacionar las inquietudes del estudiante con las del profesor, las del artista con las de la persona. La mano llegó a ser la palanca con la que hacer todas las fuerzas.

*“La mano interviene en el aprendizaje: para el género humano la mano no es simplemente una metáfora o un icono, sino a menudo el auténtico foco -la palanca o pista de lanzamiento -de una vida plena y genuina.”<sup>11</sup>*

### I.1.3. PARA QUÉ

El manejo de herramientas ha sido lo que ha proporcionado al hombre a través de su andadura a lo largo de la Historia una ventaja decisiva sobre su entorno, desde los pedernales con que fabricaba sus primeros utensilios hasta la tecnología de última generación, todos sus útiles han ido

---

<sup>11</sup> F. R. Wilson, *La mano*, Tusquets Editores, Barcelona, 2002 pág.279

modificando sus modos de comprender y actuar sobre el entorno.

Del mismo modo, la enseñanza ha ido evolucionando y ampliando los conocimientos de las herramientas y las técnicas, y aunque a veces el tema de la máquina ha querido sustituir al del cuerpo, el órgano del conocimiento y de la ejecución sigue siendo la mano. Es ella la que ha dado al hombre su capacidad de conocer y de pensar. Tocar un objeto es comprenderlo y estar seguro de su existencia.

La experiencia de hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia de la mano como elemento organizador de su proyecto creativo a la vez que ejercitan su destreza y su análisis-observación del cuerpo, parece clarificador en estos tiempos en que las aulas teóricas proliferan en detrimento de los talleres. Quizá esta reflexión del escultor americano Richard Serra sea suficientemente elocuente:

*“La obra va saliendo al hacerla. No puedo pensar una solución al problema, tengo que encontrarla a medida que voy trabajando. Para mí los hechos físicos valen mucho más que el pensamiento, que no tiene una manifestación física.”<sup>12</sup>*

---

<sup>12</sup> R. Serra, *Richard Serra: escultura 1985- 1999*, Museo Guggenheim, Bilbao, 1999

De acuerdo con Jeanne Bamberger<sup>13</sup>, partimos de la idea de que el conocimiento manual y el simbólico constituyen modos igualmente poderosos aunque diferentes, y no apreciados en la misma medida, de organizar los fenómenos del mundo. En su “Laboratorio para hacer cosas” se cuestiona sus propios criterios sobre la naturaleza del aprendizaje (especialmente sobre el diseño y comportamiento de la enseñanza formal de la música), por lo que decidió observar cómo aprendían sus alumnos en una escuela abierta que se regía por un programa general.

Compartiendo con Bruner la idea del *desarrollo en espiral del conocimiento*, la vuelta sobre cuestiones y problemas ya abordados pero desde la perspectiva nueva y más amplia que el conocimiento y la experiencia nos van proporcionando, tengo el propósito y el deseo de que varios de los problemas e ideas abordados en esta tesis serán motivo de futuros estudios y reflexiones de la autora.

#### I.1.4. ÁMBITO DE LA TESIS

A lo largo del siglo XX se ha venido produciendo un debate en torno al papel que juega la mano en el arte. Marcel Duchamp ya hablaba de que su mano se había convertido en su enemiga a partir de 1912 y la identificó con los límites. Le

---

<sup>13</sup> Jeanne Bamberger, *The reflective turn: case studies in and on Educational Practice*, Teachers College Press, New York.1991.

parecía la presencia de la mano incompatible con la sustancia intelectual. Consideró el arte una simple lección mental más que un ejercicio de habilidad manual. Todo ello después de que Rodin trabajara sin descanso buscando precisamente el gesto de su mano en su trabajo, la expresión en la piel de sus esculturas. El Minimalismo recoge en los años 60 las enseñanzas de Duchamp y otorga al trabajo mental todo el protagonismo; Dan Flavin y Donald Judd coinciden en señalar que lo esencial es pensar la obra sin ensuciarse las manos.

Al margen de estas dos posturas está una de las figuras más importantes de la escultura del siglo XX, Alberto Giacometti, que siendo un gran admirador de Rodin y muy amigo de Duchamp, se sitúa a la fuerza en un punto intermedio, es un ejemplo de la complejidad y concurrencia entre el ojo y la mano. Sus ojos observaban, su mano registraba la observación precisa, la sensación espacial. Tenía necesidad de su mano para comprender lo que sus ojos veían. A propósito de Giacometti escribe John Berger (2004)<sup>14</sup>:

*En este libro, Giacometti y Trivier van en busca de una zona de experiencia en la que el acto de mirar equivalga a un encuentro. O dicho de otro modo: no ofrecen testimonio de una presencia sino de un movimiento común de acercamiento. No dejan tras de sí el gesto de unos pasos decididos sino de una*

---

<sup>14</sup> J. Berger, M. Trivier: **Esa Belleza**, Bartleby Editores, 2004, Madrid

*tensión. La tensión de las piernas, de una mirada, de una lengua, de una atención, de una soledad.*

Piaget ha descrito la complejidad de los esquemas sensorio-motores como las estructuras con las que se manifiesta la inteligencia humana en los dos primeros años de vida. Éstas siguen estando presentes y desarrollándose a lo largo de toda la vida. Muchas habilidades complejas son la base de prácticas artísticas, deportivas, quirúrgicas, etc... Que antecedan en el desarrollo humano a capacidades como la simbolización o el pensamiento lógico, no significa que dejen de seguir siendo elaboradas y perfeccionadas a lo largo de toda la vida.

Con esta investigación no se pretende entrar en ese gran debate, ni por supuesto continuarlo posicionándose en uno u otro lado. Al contrario, sostenemos que la evolución de la mano y sus mecanismos de control actúan como motores de la organización de la arquitectura y la actividad cognitivas del ser humano. El trabajo que requiere cierta habilidad manual proporciona a sus usuarios los medios para imprimir un sello personal en ciertos aspectos del entorno.

La consideración de las ideas previas con las que los alumnos acceden al aula es un tema central de una creciente literatura procedente de la psicología cognitiva que lleva años describiendo la importancia de las mismas y la necesidad de

que los docentes partan de ellas para diseñar y estructurar las prácticas educativas. Se han querido respetar esas ideas previas proporcionándoles la oportunidad de realizar sus “propias obras” y huyendo explícitamente de la mera copia o imitación del modelo propuesto por la profesora.

Se han utilizado como datos empíricos de la tesis las obras realizadas por los alumnos así como sus interpretaciones y comentarios sobre las esculturas realizadas. La consideración de todo el proceso a lo largo del curso pretende poder establecer alguna relación entre sus ideas previas, su modo de entender la escultura y valorar los resultados de la actividad conjunta de profesora y alumnos.

Una última parte del trabajo es la relacionada con la propia actividad académica de la autora, recogiendo sus propias reflexiones como docente y las modificaciones que, a la luz de los datos anteriores, se propondrá introducir y experimentar en el futuro.

La tesis aborda, por tanto, una reflexión sobre dos tipos de actividades: la escultura y la docencia. La mano es el motivo, la meta inmediata en la que confluyen ambas actividades. Necesitamos de un motivo, un objetivo, sobre el que trabajar conjuntamente profesora y alumnos. Las propuestas tienen que ser necesariamente compartidas, aunque exijan de explicación, negociación y acuerdos previos, para que el proceso educativo

tenga sentido para quien aprende y para quien enseña. Respetar el protagonismo de quien aprende y conseguir su compromiso en el logro de un objetivo común es un requisito para evitar que, el esfuerzo que todo aprendizaje supone, se convierta en penoso y carente de sentido.

Escultura y docencia son dos perspectivas distintas de una misma actividad conjunta realizada con mis alumnos en estos años. El pensamiento narrativo propuesto por Bruner me ha parecido la mejor herramienta para no renunciar, en mi reflexión, a ninguna de ellas porque considero que se complementan y potencian mutuamente. Aspiro a que mi forma de enseñar escultura no sea independiente de mi actividad como escultora, de mis conocimientos implícitos y explícitos sobre la escultura. Pero también a que mi actividad docente enriquezca mi visión sobre la escultura, tanto la propia como la de otros artistas. Esta tesis es un primer paso, limitado pero firme, en ese camino.

## **I.2. CUESTIONES PROPUESTAS EN ESTA INVESTIGACIÓN**

Partimos de la idea de que la mano inteligente es relevante en el resultado final. Cuando se dibuja o se trabaja en escultura, se piensa través de la mano. No es un pensamiento



verbal, sino una experiencia no verbal. Y ello ha de saberlo cualquiera que se someta a ese aprendizaje desde el primer día.

*“La mano es algo peculiar. Los monos tienen también órganos para agarrar, pero no tienen manos... Sólo un ser capaz de hablar, es decir, de pensar, puede tener manos y puede ser hábil en la realización de trabajos manuales. La destreza manual es más costosa de lo que normalmente imaginamos. La mano no sólo agarra y coge, empuja o tira. La mano alcanza y extiende, recibe y acoge y no sólo cosas: se extiende ella misma y es acogida en la mano de otros. La mano diseña y señala, porque la mano es signo”<sup>15</sup>.*

Richard Morris, etólogo, discípulo de N. Tinbergen, ha sido pionero en la recogida y exposición de trabajos plásticos desarrollados por chimpancés. A la habilidad motriz en el manejo de utensilios se une la exploración y disfrute de formas y colores.

Se ha demostrado en estas últimas épocas una insospechada capacidad de los primates no humanos, gorilas chimpancés y orangutanes, para aprender el lenguaje de signos de los sordos, elevando a límites sorprendentes su capacidad de comunicación con los humanos. Los esfuerzos por enseñar a hablar a estos animales tropezaron durante décadas con la imposibilidad de su laringe para reproducir los sonidos del

---

<sup>15</sup> HEIDEGGER, M. *What is called Thinking*. 1968 edición. London New York: Harper and Row: p.16

habla humana. Sin embargo, cuando el matrimonio Gardner aprovecha la destreza manual del chimpancé para enseñar a Washoe el Lenguaje de Signos de los sordomudos americanos, la investigación sobre las capacidades comunicativas y lingüísticas de estos animales entró en una nueva era. Poco después P. Patterson lograba que Koko, la gorila de California manejara en pocos años más de 600 signos distintos. De nuevo las manos se han convertido en herramientas inimaginables para la exploración de capacidades y procesos mentales de los primates no humanos insospechadas.

El hombre es un animal extraño cuya rareza estriba en tener un régimen de necesidades distinto del que tiene un animal, en tener además de las naturales, las superfluas o subjetivas y en sacrificar las primeras a las segundas. Ya que el hombre no desea simplemente estar, sino que aspira a bienestar, la técnica es la “producción de lo superfluo”. De este modo el hombre organiza sus capacidades con arreglo a un plan. El esfuerzo por hacer que el mundo se aproxime a ese plan es la técnica. Desde este punto de vista se presenta la importancia de la mano como concepto ejecutivo del hacer del hombre.

Este concepto de “plan” está muy relacionado con el de la acción intencional de los seres humanos. Somos sujetos estructurados en el tiempo, fruto de nuestro pasado que conservamos y reestructuramos continuamente mediante la

memoria. Pero también sujetos proyectados hacia el futuro. La justificación de muchas de nuestras acciones no puede entenderse sin esa intencionalidad, sin los planes para llegar a algo que no es todavía real pero que nosotros podemos concebir con nuestra imaginación. Aquí radica una de las limitaciones del conocimiento obtenido por procedimientos experimentales, basados en la concepción determinista de las ciencias naturales. Entre los factores que influyen en nuestro comportamiento no están solo los actuales que podemos medir y quizá manipular. También están los mundos posibles que imaginamos poder llegar a realizar.

En el proceso educativo es especialmente claro que no tenemos en cuenta únicamente las capacidades “actuales” de quienes intentan aprender sino los sujetos “virtuales”, más competentes, en los que pretendemos que se transformen. En el aprendizaje de los primeros pasos o en la adquisición de la lengua materna, parece evidente que les tratamos simultáneamente como limitados por su incompetencia pero, al mismo tiempo, capaces de desbordarla en el propio proceso de aprender esas destrezas. Son aún muy limitadas las teorías y las metodologías de las que poder servirnos para no negar, en la fragmentación y simplificación de la realidad que todo estudio supone, la misma esencia del fenómeno que nos interesa estudiar.

## CAPÍTULO II

### **METODOLOGÍA APLICADA**

II.1. Metodología para realizar la investigación

II.2. Datos, Análisis y Procedimientos

II.3. Limitaciones de esta Investigación.

#### **Resumen del contenido del capítulo.**

A partir de una breve explicación del proceso en el cual se genera la necesidad de este estudio, se hace en este capítulo un repaso a los aspectos más sobresalientes en lo que respecta a la metodología empleada en el desarrollo de esta tesis, y qué conceptos han guiado su evolución. Cómo ha sido la recogida de datos y qué tipo de valoración han generado dentro del contexto de esta investigación. Y por último, una explicación de los procedimientos con los que se ha llevado a cabo el trabajo. Finalmente, se consideran las limitaciones que este estudio tiene, por cuanto el propio desarrollo del mismo, abre constantemente nuevas puertas dejando aspectos por investigar y señalar en el futuro.

## II.1. METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

El proceso para realizar esta investigación se inicia en el diciembre de 2002, al entrar en contacto con un grupo de estudiantes de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, quienes estaban especialmente sensibilizados y estimulados hacia el aprendizaje debido a la falta de profesor durante su primer trimestre de curso. La asignatura de escultura integrada en el segundo curso de la Facultad contemplaba ejercicios de modelado con barro, unos a partir de modelos de escayola, otros derivados de la observación y análisis del natural. Este primer contacto con un grupo de alumnos que demostraban lógicamente y debido a la falta de profesor durante los tres primeros meses de curso, enormes deseos de aprender y en un tiempo récord, me llevó a reflexionar acerca de las características de su aprendizaje y a buscar modos de estimular y enriquecer *nuestro proyecto educativo*. Los ejercicios se alternaban de manera que, después de uno muy analítico, se diera paso a otro más expresivo, o cuando menos, más libre de concepto. Tratando de encontrar propuestas más interesantes para ellos, aparece el tema de la mano: como modelo es perfecto, no hay problemas de visibilidad (era una clase enorme, con gran cantidad de alumnos), cada uno lleva el

modelo consigo, dentro y fuera del aula. De otra parte obliga el tema a una profunda reflexión en torno a lo hecho a mano.

Sin embargo, la observación y la recogida de datos de manera sistemática no se produce hasta el curso siguiente, 2003/04, al entrar en contacto con otro grupo, esta vez es el primer curso de la Facultad de Bellas Artes de Salamanca. Nuevamente nos encontramos con un grupo con muchas ganas de aprender y absolutamente abiertos al proyecto educativo propuesto. Tras una serie de ejercicios sencillos donde se familiarizan con la arcilla, proponemos la mano como tema de representación: deberán, a partir de la observación y análisis de sus propias manos, componer y modelar su ejercicio. Aquí se empiezan a ver algunos resultados: cada uno va a recoger datos diferentes de la mano, centrándose unos en la expresión, otros en el movimiento, en el gesto, en la configuración espacial de ese volumen que se abre, que se cierra, que gira, que sujeta. A partir de este momento, cuando los trabajos se van concluyendo, ellos pueden comparar su propuesta con la de otros, y es aquí donde se produce la magia del aprendizaje: no tanto en el resultado de cada alumno, (unos manifiestan mayor destreza que otros) como en la visión de conjunto que todos, alumnos y profesora, recogemos. Empezamos hablando de la mano, en general, poca cosa. Se finaliza el

ejercicio con un abanico de 80 manos, una por alumno, lo que sin duda es muchísimo más enriquecedor. Todas son distintas, cada una lleva una marca individual que aumenta nuestro conocimiento y nuestra sensibilidad hacia ellas.

Esto viene a corroborar uno de los argumentos más poderosos que han sustentado esta tesis: el conocimiento ha de surgir de lugares comunes para alumno y profesor.

Para la siguiente experiencia, que se producirá en el Centro de Estudios Superiores Felipe II, de Aranjuez, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, la sistemática en la recogida de datos se ha depurado y perfeccionado considerablemente; estamos tratando de aproximarnos de manera más certera a nuestro objetivo, y ello va a ser lo más preciso posible. Algo así como si quisiéramos hacer una fotografía de algo que se puede mover, a lo que vamos acercándonos de modo sigiloso y muy concentrado.

Teniendo muy claros los objetivos de la investigación, se propone al grupo de alumnos (primer curso de la asignatura Técnicas y materiales escultóricos) realizar a lo largo del curso (un cuatrimestre) una reflexión en torno a la mano en la escultura. Sobre este eje, se deben proyectar y realizar dos propuestas: en una,

el material y la técnica serán de libre elección; en la otra, partimos de la piedra como materia obligada para todos. Hay que decir que disponemos de poco tiempo para enseñar diversas técnicas y comportamientos de materiales. Si cada alumno hace un planteamiento diferente recogeremos datos espléndidos acerca de las técnicas y los tratamientos. Como se puede ver, la metodología de este proyecto, se va ajustando cada vez más a las características particulares de los propios alumnos, así como a la línea que debe marcar esta investigación. En esta última vuelta de tuerca tratando de limitar y desarrollar el estudio veo hallazgos importantes, cuyos resultados valoraré en el capítulo de conclusiones. Sin embargo, por formar parte de la metodología, quiero mencionar algo que ha hecho funcionar de modo muy sugerente la máquina del aprendizaje. Después de proponer en clase el tema del curso, y durante varias sesiones, se prepararon una serie de presentaciones en soporte digital de manera que los alumnos pudieran tener una visión panorámica y lo más creativa posible, de lo mucho que en escultura se había hecho a lo largo de siglos, sobre todo, en occidente. Tales presentaciones, realizadas por la profesora, no habían de mantener una relación cronológica, sino más bien, se relacionaban entre sí por aspectos ajenos tanto a la técnica como a la época: así, a las imágenes de unas pinturas parietales de la Cueva de Altamira, sucedían otras de una video-



instalación en una sala oscura de un artista americano contemporáneo. De este modo, no sólo ampliaban sus conocimientos sobre diferentes artistas, épocas, tendencias, sino que podían reflexionar de manera más libre y profunda sobre el tema, y por otro lado recogían muchísimos datos acerca del comportamiento de ciertos materiales y del dominio de bastantes técnicas. De otra parte, comenzaban a oír hablar de artistas en algunos de los cuales encontrarían, ellos solos, y más tarde, muchas soluciones a problemas, maneras de hacer que les resultaran próximas, muchas relaciones hasta ahora invisibles.

De algún modo la metodología utilizada en la persecución de los datos (*sorpresa eficaz*)<sup>1</sup> que permitirían desarrollar este estudio, se basa en considerar el importante *rol de la reflexión en las prácticas educativas*. Ideas y sentimientos se presentan y articulan en lugares que eran desconocidos para ellos hasta entonces. Y algo más importante, se establecen paralelismos entre jóvenes aprendices de la escultura y artistas consagrados. Entre los objetivos de quien enseña y de quien aprende. De lo cual, pueden llegar a sacar conclusiones mucho más fructíferas que si sólo hubieran realizado ejercicios de observación y análisis, sin una reflexión posterior.

---

<sup>1</sup> J. Bruner: *On Knowing: Essays for the Left Hand*, Atheneum, New York, 1973

Se ha partido en el estudio de la base de considerar el papel de la mimesis en la enseñanza de arte, no desde el punto de vista de la copia, sino tratando de seguir los pasos que ha ido dando el artista con su mano. Barthes (1991) escribe sobre su experiencia con dibujos del artista americano Cy Twombly y cómo ésta le ilustró acerca del aprendizaje a partir de la copia:

*Este mañana he tenido una fructífera, en todo caso agradable ocupación: detenidamente miré un libro con reproducciones de la obra de Cy Twombly, y a menudo me paraba para intentar hacer rápidos garabatos en hojas de papel; no estaba imitando directamente a C.T. (¿para qué iba a servirme?), sino imitando su gesto, el cual, si no inconscientemente, por lo menos distraídamente, había ido deduciendo. No estoy copiando de este modo el producto, sino el productor, me estoy situando en los pasos que ha seguido su mano.<sup>2</sup>*

Como ha sugerido Heidegger, los gestos de la mano están tan íntimamente conectados con los pensamientos, que cuando se rastrean esos gestos uno puede descubrir algo más acerca de la mente del artista.

Finalmente, el último hito en esta investigación lo constituye una visita a la Escuela Superior de Arte de

---

<sup>2</sup> R. Barthes: The Responsibility of Forms, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1991.

Lieja, en Bélgica con motivo de un intercambio Erasmus de la autora. En esta visita, integrada en el área de escultura de dicha escuela, se propone la realización de un curso taller en torno al tema de la mano de una semana de duración (tiempo que dura la visita). Los motivos de este tipo de intercambios son conocer cómo es el proyecto educativo de los distintos países, ciudades, escuelas e intercambiar experiencias para el bien de la comunidad educativa europea. Se hizo por tanto una primera presentación en soporte digital sobre la mano, centrándose sobre todo en la creación contemporánea española, lo que fue bien acogido, dado lo poco que se suele saber de puertas afuera. Ya habíamos previsto la utilización de materiales y técnicas de resultados inmediatos y directos. El grupo, pudo comenzar a desarrollar su trabajo. El trabajo fue intenso, muy enriquecedor para todos, por tratarse de una experiencia en la que participaba todo el grupo en un mismo contexto. Debo aclarar que lo habitual en ese centro es que cada alumno desarrolle su propio proyecto, no habiendo muchos puntos de intercambio entre las distintas experiencias. En ese sentido, fue muy satisfactorio, si bien los resultados quedaron quizá un poco en el aire, salvo excepciones.

## II.2.DATOS, ANÁLISIS Y PROCEDIMIENTOS

Los datos que hemos manejado se pueden clasificar en dos grupos: las obras realizadas por los alumnos en cada una de las experiencias, por un lado, y las reflexiones que, en la mayoría de los casos han hecho en torno a su propio trabajo y que complementan de manera exquisita sus reflexiones. El análisis se ha llevado a cabo teniendo en cuenta qué aspectos de la mano abordaba cada uno: la mano forma, lenguaje, herramienta, y dentro de éstos, qué primaba en su desarrollo: el movimiento, la expresión, la función, la destreza, el espacio, etc.

El objeto de estudio es producir una situación de enseñanza-aprendizaje acorde con los principios y reflexiones expuestos en el capítulo I. Los resultados de esa metodología docente sirven, a su vez, como datos empíricos sobre los que los alumnos describen y reflexionan sobre lo hecho. Finalmente la profesora, como investigadora, vuelve sobre esos datos empíricos para analizar, clasificar, y valorar el producto de esa actividad conjunta.

No cabe sustituir por un experimento lo que necesariamente es una práctica educativa. Por eso se utiliza el término de “investigación-acción” para aludir a las especiales características que tienen las

investigaciones como ésta: es necesario producir primero el mismo fenómeno que pretendemos estudiar. El “laboratorio”, en estos casos, es el propio aula y los procedimientos de “manipulación”, “combinación”, etc., son equivalentes a las estrategias didácticas que la profesora utiliza para lograr el clima en el que cada una de las producciones de los alumnos tiene lugar.

### **II.3. LIMITACIONES DE ESTA INVESTIGACIÓN.**

A la hora de definir las limitaciones de esta investigación hay que considerar que aunque el trabajo de recogida de datos ha sido lo más sistemático posible, sus referentes teóricos y metodológicos se inscriben en modelos y reflexiones todavía muy recientes. Es importante señalar, desde el principio, que la tesis no pretende contrastar hipótesis bien definidas mediante procedimientos experimentales en los que poder valorar los datos empíricos recogidos en ella. Hemos comenzado hablando precisamente por ese motivo, de que la investigación en áreas del conocimiento relativas a las ciencias sociales, el arte, el derecho, etc., no puede contemplar unos resultados como los que ofrecería una investigación en un laboratorio. Son aún muy limitadas las teorías y las metodologías de las que poder servirnos para no negar, en la fragmentación y simplificación de la realidad que todo estudio supone, la misma esencia del fenómeno que nos interesa estudiar.

Soy consciente de que las metodologías utilizadas han ido depurándose y adaptándose a las circunstancias de cada uno de los grupos de estudiantes con los que he tenido la oportunidad de realizar este trabajo. Pero siempre he tenido claro que el método es el instrumento y no el fin. Mis objetivos eran, simultáneamente, pedagógicos y de investigación. No puedo investigar el proceso didáctico si, por respetar la rigidez de los procedimientos experimentales, se llega a diluir la naturaleza misma del proceso de enseñanza-aprendizaje que pretendo realizar, observar, describir y analizar. En muchos ámbitos del conocimiento este respeto por la validez de los datos, por su recogida en el contexto natural en el que se producen, ha supuesto un lento y penoso proceso de acumulación de observaciones. Un ejemplo de ello son todos los estudios sobre la adquisición del lenguaje, con observaciones longitudinales y sistemáticas en el entorno familiar del niño. O las valiosas observaciones de investigadoras como Jane Van Goodall o Diana Fossey sobre chimpancés y gorilas en sus medios naturales. La construcción del conocimiento es siempre un proceso lento y gradual en el que los métodos están al servicio de los objetivos. En mi caso, como en el de otros muchos investigadores, la definición del objeto de estudio y los métodos para abordarlo se han ido desarrollando e influenciándose mutuamente.

Ha sido prioritario mantener el proceso de enseñanza como una actividad conjunta, con definición de metas

compartidas, como procedimiento para llegar a realizar las obras y reflexiones de mis alumnos que sirven de base empírica a esta tesis. Hay algunas adaptaciones a las características y circunstancias de cada grupo, otras motivadas por la experiencia acumulada en el propio desarrollo de la tesis. He optado siempre por conservar la relevancia y valor “natural” (educativo) del fenómeno que quería estudiar. He buscado que las metodologías se adecuaran a aquello que era motivo de mi interés investigador y no al revés, forzar o simplificar el fenómeno estudiado para que se adapte a los métodos o instrumentos de medida. Estoy convencida que, en el estado actual de nuestros conocimientos, es poco probable que un enfoque inspirado en procedimientos más experimentales, nos hubiera permitido interpretar los datos de un modo más útil y enriquecedor. Cuando los fenómenos que pretendemos estudiar son complejos las metodologías deben poder respetar su carácter global. Sólo ulteriormente cabe fragmentar algunos de sus componentes e intentar delimitar la relevancia de aspectos o elementos más parciales. Quizá en un futuro cercano algunos de estos aspectos puedan ser objeto de líneas de investigación más específicas y experimentales.

Todo lo que se ha propuesto no deja de ser la búsqueda de maneras de hacer en la enseñanza, maneras que sin duda estarán siempre abiertas a cambios, debidos en general a lo diferentes que son unos grupos de otros y en particular, a que esto determina cambios en su relación con quien enseña.

Considero, sin embargo, que este estudio puede ayudar a futuros investigadores y sobre todo a profesionales de la enseñanza del arte, ya que puede convertirse en herramienta eficaz, dándole cada cual el uso que estime oportuno. A lo largo del tiempo en que he ido gestando y desarrollando las ideas de este proyecto, he comprobado que desde el tema concreto de la mano, se abría un campo enorme con dos vertientes, una pedagógica-mi preocupación por convertir el taller en un lugar de verdadero crecimiento personal- y otra, de orientación puramente escultórica donde los distintos lenguajes artísticos tuvieran cabida y dialogaran para poner en claro el panorama contemporáneo, que es, al fin y al cabo, nuestro cometido. Si el hallazgo de este método de trabajo puede ser útil a alguien, el tiempo lo dirá.





## **CAPÍTULO III**

### **CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN. LA MANO**

III.1. Anatomía de la mano. Morfología y proporción.

III.2. La mano en la representación escultórica a lo largo de la  
Historia.

III.3. La huella

#### **Resumen del contenido del capítulo**

Por un lado se pretende dar una información lo más exhaustiva posible de la forma y función de la mano, y por otra, se ofrece un recorrido a lo largo de la historia de la escultura tratando de ver los cambios que se van produciendo en la representación de la mano en cada una de las épocas y de qué modo afectan éstos a la representación en movimientos sucesivos. Para finalizar, el tema de la huella en algunas manifestaciones artísticas de distinto género, amplía aspectos de la mano.

### III.1. ANATOMIA DE LA MANO. MORFOLOGÍA Y PROPORCION.

*Las manos, miembros de mayor valor que cuantos dio naturaleza, son en el hombre siervas muy obedientes del arte y la razón, que hacen cualquier obra que el entendimiento les muestra en imagen fabricado"*<sup>1</sup>

La vida nació hace tres mil quinientos millones de años. Durante más de dos mil millones de años, no existieron más que organismos monocelulares. Los primeros seres pluricelulares aparecieron hace apenas mil millones de años, los Vertebrados hace quinientos millones de años, los Mamíferos hace doscientos millones de años, los primates setenta millones y la especie de los homínidos entre tres y cuatro millones de años, es decir, bastante recientemente en relación a la antigüedad del mundo. La evolución se aceleró de forma súbita con la actitud vertical permanente y la marcha bípeda. El esfuerzo por enderezarse ha sido constatado en ciertos reptiles de la Era Secundaria y en algunas especies de Mamíferos, como los marsupiales y los roedores.

---

<sup>1</sup> Hernán Pérez de Oliva, antiguo rector del colegio Fonseca y de la Universidad de Salamanca

La posición y la marcha verticales existen en los Primates en diferentes grados durante ciertas fases de la locomoción arborícola o en la posición sedente. No son permanentes salvo en los homínidos, por tanto han constituido el factor esencial de la hominización al condicionar las transformaciones del cerebro y de la mano. La liberación de la cabeza con respecto al plano del suelo ha permitido el desarrollo del cerebro. La posición vertical que le otorga la categoría de bípedo, obliga al feto, por la presión de la cabeza encajada en la pelvis, a ser expulsado antes de madurar completamente (otros mamíferos tienen una vida intra-uterina más larga). Ello hace que el cerebro aumente de volumen fuera del útero materno: pasa de 350 g a 1000 g durante el primer año.

La liberación de la pata de su rol locomotor permite su transformación en mano: sin apoyo en el suelo, ni suspensión del árbol, la mano se vuelve un órgano de tacto y de prensión, funciones que desempeñaban hasta ahora la mandíbula y los labios.

Los primeros peces de principios de la Era Primaria tenían un número impar de aletas. La aparición en algunos de ellos de cuatro grandes aletas ventrales prefigura la adaptación a la vida terrestre. Estas se transformaron progresivamente en patas en el momento de la transición de los primeros batracios, de la vida acuática a la vida terrestre. Desde ese momento, los miembros anteriores y posteriores, como todos los de los

vertebrados que les siguieron, se constituyeron del mismo modo desde el punto de vista óseo.

Las aletas, las alas, las patas y nuestros miembros tienen la misma composición esquelética: húmero, radio, cubito, fémur, tibia, y son penta-dáctilos, es decir, acabados en cinco radios que se transformarían un día en cinco dedos. Los miembros se fueron diversificando: en los Mamíferos actuales, como por otra parte en los Reptiles del Secundario, permiten el desplazamiento por tierra, y también por agua (cetáceos) o por el aire (murciélagos). En los miembros anteriores no es raro que se añada a la función locomotora, la prensión y la presentación de alimentos a la boca. Entre los Mamíferos prensores los hay que adoptan la posición sedente para liberar su miembro anterior: canguros, algunos roedores (ardillas, castores, etc.) En el Primate la mano se convierte en instrumento para coger y manipular.

Con el enderezamiento del cuerpo, al principio pasajero, después permanente, los miembros anteriores y posteriores llegan a ser superiores e inferiores. Los pequeños monos tienen una mano dividida entre la locomoción cuadrúpeda, herencia de sus ancestros, y la prensión que comienza. Los grandes monos antropoides (orangután, chimpancé, gorila) cuyo enderezamiento del tronco es intermitente en la locomoción, tienen una mano más dirigida a la prensión. El gorila es el único mono que se tiene de forma natural sobre sus pies, y que

en lugar de beber a lengüetadas como todos los animales, coge el agua en el hueco de su mano.

Liberada de su función de apoyo locomotor, la mano se transforma en órgano de percepción y de relación con el entorno. Como la nariz, la lengua, el ojo, y la oreja, informa sobre el medio exterior extranjero y participa en el conocimiento.

Las manos del hombre son un sistema que se desarrolla con lentitud y, de hecho, pasaron muchos años antes de que los humanos mostraran el tipo de inteligencia manual que ha distinguido a nuestra especie: la utilización y la fabricación de instrumentos. La propia dirección evolutiva del cambio morfológico de la mano entre la mano del mono y la del hombre, revela el cambio en la función de la mano y con él, de la inteligencia humana en su utilización. Esta evolución presupone los cambios morfológicos adecuados. La flexibilidad de la palma de la mano y del pulgar aumenta debido a los cambios en los huesos trapecio y singular y en su articulación. El pulgar se alarga y aumenta el ángulo externo que forma con la mano. Las falangetas crecen en anchura y en longitud, sobre todo la del pulgar. Lo más probable es que manos que inicialmente eran torpes, llegaran a ser más habilidosas cuando trabajaron en un programa más ingenioso diseñado por la cultura.

*Las características que distinguen la mano humana de la mano simiesca son casi imperceptibles, y en realidad, los anatomistas sólo las han reconocido muy recientemente. Aunque nadie discute que el uso de la mano humana no tiene parangón en el mundo animal, a nadie se le había ocurrido pensar que hubiera algo especial en su diseño.<sup>2</sup>*

Sir Charles Bell preparó la escena para la investigación moderna de la estructura y función de la mano al afirmar que *en la mano humana podemos apreciar la consumación de la perfección instrumental<sup>3</sup>.*

Cien años después, Frederick Word insistió en que la verdadera explicación del poder y la versatilidad de la mano había que buscarla en el cerebro al decir:

*No es la mano lo que es perfecto, sino la totalidad del mecanismo nervioso que se encarga de evocar, coordinar y controlar sus movimientos<sup>4</sup>.*

Fue Napier el primero que se asomó al pasado del pulgar. Su trabajo fue todo un hito en el estudio de la relación entre la estructura y la función de la mano primate, alertó a los antropólogos de la importancia crucial de la prensión en el comportamiento de los primates en evolución.

---

<sup>2</sup> F. R. Wilson, *La mano*, Tusquets, 2002.

<sup>3</sup> C. Bell, *The hand, its mechanism and vital endowments*. Harper and Brothers, Nueva York, 1840.

<sup>4</sup> F. Wood Jones, *The principles of Anatomy as Seen in the hand*, Williams and Wilkins, Baltimore, 1942.

*Sin el pulgar, la mano sería, en el peor de los casos, solamente una pala de servir, y en el mejor un fórceps cuyos terminales no encajarían bien. Sin el pulgar, y en términos evolutivos, la mano estaría 60 millones de años retrasada, en una fase en la que el pulgar, sin independencia de movimientos, sería un dedo más. Nunca se ponderará bastante la importancia que tuvo la oposición del pulgar en la segregación del linaje humano de un grupo de primates relativamente vulgar.*<sup>5</sup>

La oposición del pulgar es la facultad de poner su segunda falange en contacto con los pulpejos de otros dedos (extremos), para formar lo que se ha convenido en llamar la *pinza polidigital*: este movimiento representa lo esencial del valor funcional de la mano; su pérdida significa su casi inutilidad. En el movimiento de oposición, el pulgar se dirige al encuentro de otro dedo, con mayor frecuencia del dedo índice.

Toda la compleja organización anatómica y funcional de la mano tiene como meta la prensión. Napier estableció que los movimientos manipulatorios de la mano no eran arbitrarios, sino que estaban coreografiados de manera que solventasen de manera continua e integrada sus limitaciones biomecánicas y neurofisiológicas. Su modelo fue mucho más allá, pues demostró que, a pesar de la enorme variabilidad en cuanto a

---

<sup>5</sup> J. Napier, *Hands*, ed. Revisada, Princeton University Press, Princeton, 1993

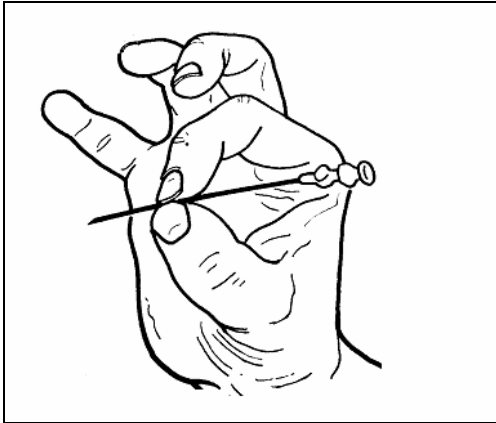


postura, fuerza, velocidad, duración y trayectoria, los principios básicos de control son sencillos y elegantes.

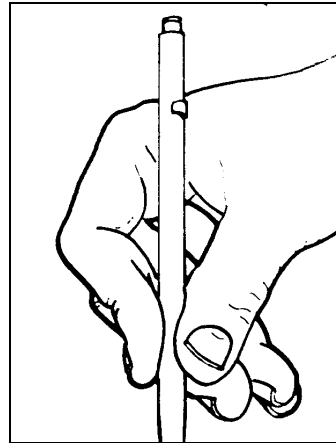
Pero no existe un tipo único de prensión, sino varios: por lo menos seis, en cuatro de los cuales interviene el pulgar:

- La prensión por oposición terminal, la más fina y de mayor precisión, permite sujetar objetos de calibre muy reducido o recoger objetos muy delgados. El pulgar y el índice se oponen a través de la punta, incluso utilizando el borde de la uña. (1)
- La prensión por oposición subterminal, la modalidad más corriente, permite sujetar objetos relativamente más gruesos: un lápiz, un papel. En esta modalidad el pulgar y el índice se oponen a través de la cara palmar del pulpejo. (2)
- La prensión por oposición subterminolateral, permite sujetar una moneda o una hoja de papel. La cara palmar del pulpejo del pulgar se apoya en la cara externa de la primera falange del índice. (3)
- La prensión palmar “a manos llenas”, es la prensión de fuerza para los objetos pesados y relativamente voluminosos, objetos cilíndricos alrededor de los cuales se enrolla la mano. (4)

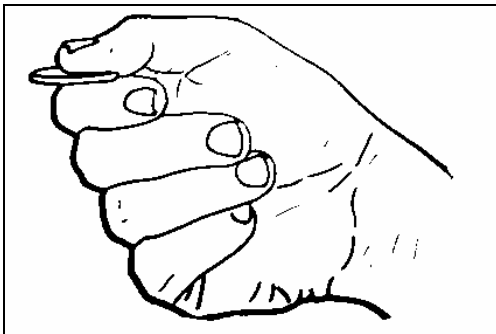
- La prensión por oposición digitopalmar, es una modalidad accesoria, pero de uso bastante corriente. El objeto, de un diámetro bastante reducido, está asido entre los dedos; el pulgar no interviene. El eje de la presa es perpendicular al eje de la mano y del antebrazo. (5)
- La prensión interdigital laterolateral, muy accesoria, sostiene un cigarrillo, por ejemplo. En general, se efectúa entre los dedos índice y el medio; el pulgar no interviene. El diámetro del objeto asido debe ser reducido. La presa es débil y sin precisión, sin embargo, las personas que han sufrido amputación del pulgar llegan a desarrollarla de manera asombrosa. (6)



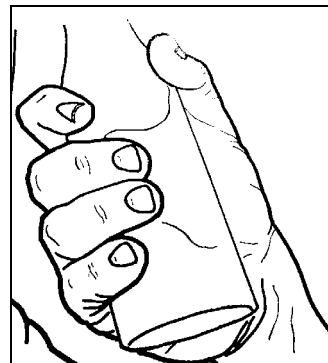
**Ilustración 1: oposición Terminal**



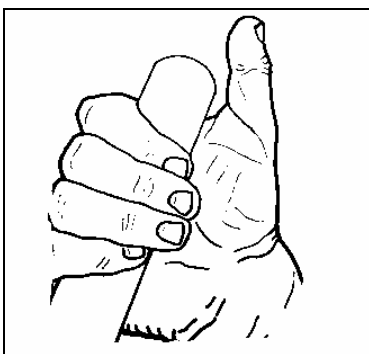
**Ilustración 2: oposición subterminal**



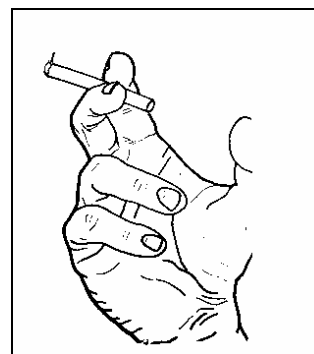
**Ilustración 3: oposición subterminolateral**



**Ilustración 4: prensión palmar**



**Ilustración 5: oposición digitopalmar**



**Ilustración 6: prensión interdigital**

En el mundo occidental fue Andreas Vesalio el primer europeo moderno que se dedicó sistemáticamente a la anatomía humana. En su obra *De Humani Corporis Fabrica*, publicada en 1543, se mostraban los defectos de las teorías basadas en textos antiguos. Vesalio dedica el primer capítulo a la mano, y a través de la mano, explica su estudio del cuerpo. Este tratado fue publicado veinticuatro años después de la muerte de Leonardo Da Vinci y en él recogió parte de los estudios y dibujos de éste.

El genio de Leonardo da Vinci le lleva mucho más lejos de su actividad pictórica, interesándose por las ciencias, entre ellas por la anatomía y llegando a describir estructuras anatómicas no conocidas hasta aquel momento, representando la posición correcta de un feto en el útero materno o a interpretar con asombrosa fidelidad el grado de curvatura de la columna vertebral. Hasta el final de su vida (abrió al menos treinta cadáveres) llevó a cabo disecciones anotando cuidadosamente lo descubierto en cuadernos que ofreció al Gran Duque Cosme II de Médici. En sus dibujos puede hablarse de tres estadios distintos. El primero, que debe casi todo a la ciencia medieval, se caracteriza por una visión amorfa y aproximativa de los órganos. El segundo, se enmarca en una anatomía descriptiva que revela un primer despiece. Y finalmente el tercero, tributario ya de su incansable búsqueda en la enmarañada carne humana, estudio en el que se deducen leyes físicas y mecánicas en articulaciones y sistemas

En una nota a la cabecera de una página de sus dibujos de la mano se detalla el programa de Leonardo para ilustrarla: “La primera demostración de la mano será simplemente la de sus huesos; la segunda, la de los ligamentos y diversas conexiones de tendones que mantienen unidos los huesos; la tercera, la de los músculos que se originan en esos huesos; la cuarta, la de los primeros tendones que se insertan en esos músculos y que van a dar movimiento a las puntas de los dedos; la quinta, la que muestre la segunda categoría de tendones que mueven todos los dedos y terminan en las penúltimas piezas de los huesos de los dedos; la sexta, la que demuestre los nervios que dan sensación a los dedos de la mano; la séptima, la que demuestre las venas y arterias que dan nutrición y espíritu vital a los dedos, y la octava y última, la de la mano revestida por la piel, que se dibujará para un anciano, un hombre joven y un niño pequeño, y en cada una de estas demostraciones se darán las medidas de longitud, grosor y anchura de cada parte.”

A juzgar por las ilustraciones de detalles y por las notas, se deduce que la sofisticada mecánica de la mano fascinaba a Leonardo. La penetración del flexor superficial común de los dedos por el flexor profundo le impresionó tanto que rodeó la ilustración de este hecho, con el siguiente recordatorio: “Disponerlo así de modo que el libro sobre Elementos de las Máquinas preceda a la demostración del movimiento y la fuerza del hombre y de otros animales y por medio de éstas podrás demostrar todas tus proposiciones.”



**Ilustración 7: Leonardo da Vinci, esqueleto de la mano**



**Ilustración 8: músculos y tendones de la mano  
Leonardo da Vinci**

Refiriéndose a la lámina en que aparecen diez dibujos de manos dice: “Estas diez demostraciones de la mano sería mejor volverlas boca arriba; pero mi primera demostración general del hombre me obliga a hacerlo de otro modo, habiendo tenido que dibujarlo con las manos hacia abajo, y para no desviarme de mi norma estoy persuadido de representarlas boca abajo.” El tema de la supinación y pronación del antebrazo, es decir el movimiento de la mano al volver la palma de delante atrás aparece también en las láminas.



**Ilustración 9: Leonardo Da Vinci: mecánica de la mano**

*Si bien es verdad que la mano no emerge sin más del extremo de la muñeca, no es menos cierto que el cerebro no es un centro de mando solitario que flota libremente en su cómoda cabina craneal. El movimiento corporal y la actividad cerebral son funcionalmente interdependientes, y su sinergia está tan poderosamente formulada que ninguna ciencia o disciplina puede explicar por sí sola la destreza o la conducta humanas.<sup>6</sup>*

La concepción científica del arte comienza con Leon Battista Alberti. Él es el primero en expresar la idea de que las matemáticas son el cuerpo común del arte y de la ciencia, ya que tanto la doctrina de las proporciones como la teoría de la perspectiva son disciplinas matemáticas.

Según Leonardo y su canon de belleza, la longitud de la mano es un tercio del brazo y cabe nueve veces en la altura de un hombre.

El arquitecto romano Vitruvio en su tratado Sobre la Arquitectura, escribe que las medidas del hombre están ordenadas por la naturaleza del siguiente modo: cuatro dedos hacen una palma, cuatro palmas un pie, seis palmas un codo, y

---

<sup>6</sup> Wilson, F.R. La mano, p23



cuatro codos la altura de un hombre. Y cuatro codos hacen un doble paso y veinticuatro palmas hacen la altura de un hombre. Y estas medidas fueron utilizadas en sus proyectos arquitectónicos.

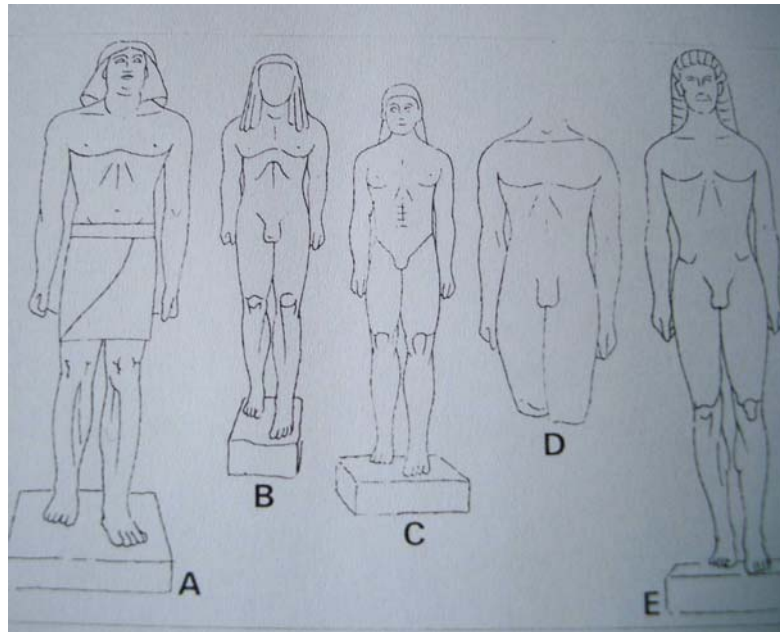
### **III.2. LA MANO EN LA REPRESENTACIÓN ESCULTÓRICA A LO LARGO DE LA HISTORIA**

La escultura de bulto redondo fue desconocida en la prehistoria. Las figuras femeninas en miniatura, cuyo tamaño oscila entre tres y veintidós centímetros, eran pequeñas tallas, hechas para tenerlas en la mano. Herbert Read sugiere que la escultura pudo arrancar del amuleto, es táctil, y este carácter se cumple notablemente en las Venus cuyos rasgos podían ser íntimamente sentidos por las manos, mucho mejor que en el caso de una figura esculpida grande y exenta. Todas estas representaciones subrayan los atributos femeninos hasta el extremo de ser poco más que símbolos de la fertilidad. La Venus de Lespugue (4,7 cm.) es una de las figurillas más impresionantes de la era auriñaco-perigordienne: es el ejemplo más temprano, el comienzo prematuro, de un importante perfeccionamiento posterior: la indicación de un pequeño espacio entre los brazos y el cuerpo. Existen también y mucho tiempo después las muñecas de mármol de las Cícladas, sometida su representación a una disciplina geométrica. Aparecen ya las manos, abiertas y pegadas al cuerpo debajo del pecho.

Hay muchas maneras de concebir y de tratar el cuerpo humano. Las más cercanas a lo real, tienen por norma a la vez la armonía de las proporciones, el parecido con el modelo vivo y el respeto a un modelo ideal (escultura francesa del siglo XVII). Las más esquemáticas y ornamentales obedecen generalmente a normas ajenas al cuerpo humano. Hay otras más abstractas, que sin menospreciar la influencia del modelo natural, tienen por norma la transformación y la reconstrucción del cuerpo más allá de cualquier parecido: transformación de las formas corporales en formas geométricas o en planos superpuestos, yuxtapuestos, cóncavos, convexos. Para determinar de qué modo la representación del cuerpo humano se aproxima o no al modelo vivo, parece indispensable recurrir a ciertas nociones de morfología estructural. Sólo la morfología estructural que analiza las formas puede determinar por comparaciones de qué manera se operan las estilizaciones. (En todas las fórmulas morfológicas que se alejan de la naturaleza existe una simplificación general de las formas y un gran número de omisiones. El cuerpo puede ser transformado en una forma geométrica (paralelepípedo, cilindro) o ser concebido como un conjunto de detalles yuxtapuestos sin lazos directos entre ellos. Estos detalles, a menudo subrayados por incisiones que los acentúan, tienen un aspecto convencional: cabellos representados por círculos concéntricos. La geometría ornamental destruye todo canon fundado sobre la armonía física.)

En Egipto, en particular durante la V Dinastía, la representación del cuerpo masculino es la de un hombre moldeado por el paso del tiempo, grande y arrojado, con hombros anchos y pelvis estrecha o la de un hombre gordo con el pecho saliente, con el abdomen redondeado surcado de pliegues (escriba). Si los artistas egipcios han sacrificado voluntariamente ciertas partes del cuerpo- la musculatura del pecho y de las piernas está apenas indicada, por ejemplo- han aportado, en cambio, un gran cuidado en el tratamiento de los rostros. De modo general la interpretación egipcia del cuerpo humano se caracteriza por la representación de numerosos rasgos que simplifican o exageran ciertos aspectos : la forma de la cabeza es cuadrangular; las orejas están a la altura de las sienes; el modelado del músculo esternocleidomastoideo está poco marcado; el saliente de la laringe está ausente; los pectorales están subrayados por dos líneas oblicuas que parten de las axilas y se encuentran en el centro del pecho formando una curva cóncava; la región abdominal está recorrida en su centro por un largo surco que termina encima del ombligo; la parte posterior del tronco visible en pocas estatuas, está aplastada; los miembros inferiores tienen muslos voluminosos y cuadrangulares, rótulas geométricas, tibia muy saliente y estrecha; los miembros superiores muy largos en relación al torso tienen una forma en conjunto bien observada, deltoides, tríceps y bíceps. Las manos aparecen siempre pegadas a los muslos, bien lateralmente y cerradas, bien reposando encima de ellos cuando la figura está sentada y abiertas.

En Grecia, en la época arcaica encontramos caracteres que recuerdan a la estatuaria egipcia y la estatuaria asiria en la rigidez de los cuerpos y también en algunas esquematizaciones o simplificaciones y poco a poco van apareciendo rasgos morfológicos nuevos que anuncian el período clásico. Ejemplo de estas similitudes son los Kuroi, donde los miembros superiores son muy largos y las manos continúan pegadas al muslo y cerradas.



**Ilustración 10: Esquema de la evolución de la estatua masculina de Egipto a Grecia Arcaica<sup>7</sup>**

La morfología de las figuras masculinas de la época clásica tiene mucho en común con la de modelos atléticos vivos; en general en el desnudo clásico griego, el esqueleto aflora en aquellas partes en que está debajo de la piel (maléolos tibiales, cresta iliaca, clavículas, rodillas, etc.) y las masas musculares

<sup>7</sup> M. T. Baudry: *La sculpture: méthode et vocabulaire*, Imprimerie Nationale, Paris, 1978, p.436

están bien representadas: los pectorales disimulan las costillas; los bíceps, los triceps tienen formas cercanas a las de los modelos atléticos vivos. Este desarrollo de los músculos va creciendo hasta hacerse exagerado en las estatuas de la época helenística. En cuanto a las manos, vemos que se van separando del cuerpo adoptando diversas actitudes y cómo van adquiriendo vida al abrirse, girarse, sujetar un objeto o una tela, en fin, cómo colaboran en el gesto del cuerpo. El arte greco-romano recoge los principales caracteres del esquema morfológico de la Grecia clásica, los simplifica y los hace más pesados.

El esquema bizantino consiste en un torso alargado, la región del esternón atravesada de una serie de líneas horizontales, las costillas insinuadas por medio de líneas onduladas, pectorales esquematizados, abdomen saliente, piernas en que no existe diferencia entre cara interna y externa y pies y manos muy pequeños o muy largos. El esquema bizantino es habitual en la Edad Media, sobre todo en el siglo XI. En los cristos crucificados encontramos otra vez unas manos inmóviles, abiertas, clavadas y sin vida.

A partir del siglo XIII, el cuerpo humano deja de representarse bajo el esquema bizantino y su apariencia se acerca a la realidad. Poco detallado en conjunto y según los casos de proporciones cortas o alargadas. A comienzos del siglo XIV los detalles morfológicos se vuelven más precisos.

En el Renacimiento aparece un desnudo particular, nacido del estudio de los cadáveres, muy cercano al natural. Según la voluntad expresiva del artista se acercará más o menos al esquema morfológico. Miguel Angel transformó con fines expresivos la imagen del hombre, se alejó de la proporción clásica ortodoxa. Se necesita cierto grado de exageración para conseguir una representación vívida del movimiento. Sus figuras existen puramente como vehículos de expresión. La posición y tamaño de las manos ayuda a dar toda esa expresión; en la Piedad de Palestrina, en el David, poderosamente tratadas, en todo su vigor y capacidad de movimiento, El cautivo queriéndose desprender de la pura piedra, el cautivo moribundo, con su cabeza doblada hacia atrás, sostenida por la mano. Con el dedo lánguido de la otra mano toca la banda de tela de su pecho. Vuelven aquí las manos a ser enormes protagonistas. En la Piedad de San Pedro, donde las manos inertes del cristo empujan hacia el suelo la composición.) Miguel Angel pretende *pintar con cervello y no colla mano*, y querría sacar las figuras arrancándolas mediante un conjuro al bloque de mármol por la pura magia de su visión. Es el primer artista moderno, solitario, el primero que está poseído de una idea y que se siente profundamente obligado para con su talento. La fuerza de la personalidad, la energía espiritual y la espontaneidad del individuo, es la gran experiencia del Renacimiento. El paso más importante en el desarrollo del concepto de genio es el que se da de la realización a la aptitud, de la obra a la persona del artista. El

interés y la preferencia por el dibujo, el proyecto, el bosquejo, el boceto, y lo inacabado son nuevos pasos en la misma dirección. El origen del gusto por lo fragmentario hay que buscarlo en esta concepción subjetivista del arte, orientada sobre el concepto de genio.

El dibujo y el boceto se convierten en algo importante no sólo como forma artística, sino como documento y huella del proceso de creación.

### III.3. LA HUELLA

Desde que el hombre inicia su andadura como tal se hace consciente de sus manos. Las principales preocupaciones del hombre prehistórico eran las mismas de toda la historia, económicas. Para influir sobre los hechos desde lejos y asegurarse el alimento y la fertilidad del suelo, se hacía necesaria una concordancia de los deseos y el acto mismo.

*Las siluetas de manos que han sido encontradas en muchos lugares cerca de las cuevas con pinturas y que han sido realizadas calcando la mano, dieron probablemente por vez primera al hombre la idea de la creación y le sugirieron la posibilidad de que algo inanimado y artificial podía ser en todo semejante al original viviente y auténtico. Desde luego este mero juego no tuvo nada que ver al principio ni con el arte ni con la magia, después se convirtió, en primer lugar, en un*

*instrumento de magia, y sólo así pudo más tarde llegar a ser una forma de arte*<sup>8</sup>.



Ilustración 11: Cueva de Altamira, techo de arcilla con impresiones de dedos.

Giedion habla de *“algunos signos ondulantes trazados directamente en la arcilla blanda de las cavernas como precursores de las siluetas de manos”*<sup>9</sup>.

En Altamira se distinguen en esos trazos la presión de las yemas al principio y las señales de las uñas al final de cada trazo decidido. En la cueva de Pech- Merle (Francia) se identificaron una representación de una mano izquierda y otra derecha impresas en la arcilla; están colocadas en relación con

---

<sup>8</sup> Arnold Hauser, *Historia social de la literatura y el arte*, Ediciones Guadarrama, Madrid.1967

<sup>9</sup> Sigfried Giedion, *el presente eterno: los comienzos del arte*, Alianza Editorial, Madrid 1981



un animal. Las impresiones en arcilla son mucho más escasas que las imágenes directas de manos pintadas sobre la superficie parietal, en positivo o en negativo. Es aquí donde el color hace su primera aparición en la historia del arte. Encontramos huellas de dos tipos:



**Ilustración 12: Cueva de Pech-Merle. Mano izquierda rodeada de rojo,**



**Ilustración 13: manos derecha e izquierda, con trazos.**

*Impresión positiva:*

La mano se recubre de color rojo o negro y se aplasta contra la superficie pétrea.

*Impresión negativa:*

Se coloca la mano contra la pared y se extiende el color alrededor del contorno de los dedos y la palma. Este tipo de impresión era más empleado que el otro y posee un mayor impacto visual. El color así utilizado admite mayor radiación y además puede ir difuminándose hacia los bordes, lo cual robustece el efecto icónico de la imagen.

A veces estas manos están acompañadas de animales, lo que evidencia un poder de posesión simbólica sobre éstos; cuando con mayor fuerza se manifiestan el carácter icónico de la mano y su poder de invocación mágica es cuando una sola mano, rodeada de una aureola de color, aparece aislada, en un lugar concreto.

Existe un rito en que la mano interviene de manera parecida en ciertas tribus actuales de Australia. Quien se inicia ha de llenar su boca con un pigmento blanco que proyecta sobre la mano dejando su huella estampada en la pared. Se trata de una *impresión negativa*.



**Ilustración 14: primero proyecta el pigmento hacia su mano**



**Ilustración 15: se retira la mano**



**Ilustración 16: impresiones de manos izquierdas y derechas**



**Ilustración 17: huella de mano y pie, niña de 1 año**

La huella que deja el niño cuando mancha sus manos con la materia que a su paso encuentra y el placer de impregnar superficies estampando en ellas sus manos.

*A los niños les gusta ver aparecer algo donde no lo había antes.*<sup>10</sup>

Más allá del gesto que consiste en obtener su contorno pasando el lápiz por los bordes y entre los dedos. Quizá sea otra vía de conocimiento.

---

<sup>10</sup> Rudolf Arnheim, *El pensamiento visual*, Ed. Universitaria de Buenos Aires, 1976

Por un lado toman conciencia de su cuerpo, por otro definen el espacio con su huella. Frente a un espejo tienen una experiencia similar, en la que se produce paulatinamente el reconocimiento de la otra imagen como la suya. Se trata del conocimiento de lo objetivo a partir de lo subjetivo.

Como señala el artista mejicano Gabriel Orozco:

*Podemos asociar esto a la serie de dibujos de la regla y el dedo, en la cual mi dedo obstruye la regla al intentar hacer esas líneas perfectas y derechas. Éste es un accidente muy común cuando el cuerpo está en una relación con instrumentos mecánicos geométricos: tienes una regla perfecta que sirve para hacer las líneas, tienes la mano, quieres hacer la línea y de pronto el dedo está metido ahí y se produce este accidente.<sup>11</sup>*

Para el artista británico Richard Long, conocido en sus trabajos de Land Art o Earth Art, quien considera la escultura como un caminar, la escultura no se hará para un lugar, sino que será lugar. En este sentido son interesantes sus huellas de pies, también de manos, como muestra la ilustración. El lugar geográfico es único en cuanto lo define el hombre con sus huellas<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> G. Orozco, *Textos sobre la obra de G. Orozco*. Turner, 2005.

<sup>12</sup> R. Long, *Walking in circles*, Thames and Hudson, London, 1994.



**Ilustración 18: Cerca de campo durante un trayecto a pie de 272 Km desde Huesca hasta Illartein, Francia, atravesando los Pirineos. 1994.**



**Ilustración 19: Huellas, obra de Richard Long**





**Ilustración 20: círculo blanco de manos. 1995, Huesca.**

*“Los dibujos que camino y las huellas que dejo son una capa más sobre miles de capas de caminos entrecruzados, tanto por el ser humano como por los animales.”*

La experiencia escultórica de Richard Long pasa necesariamente por el uso de la huella como parte fundamental de su lenguaje. En sus trabajos en relación al paisaje su propia huella, (sus manos, sus pies) configura su experiencia artística y en relación a ella, las huellas de otros seres vivos. En esa

medida, Richard Long se convierte en figura de entronque o eslabón entre diversas etapas o momentos del mundo.

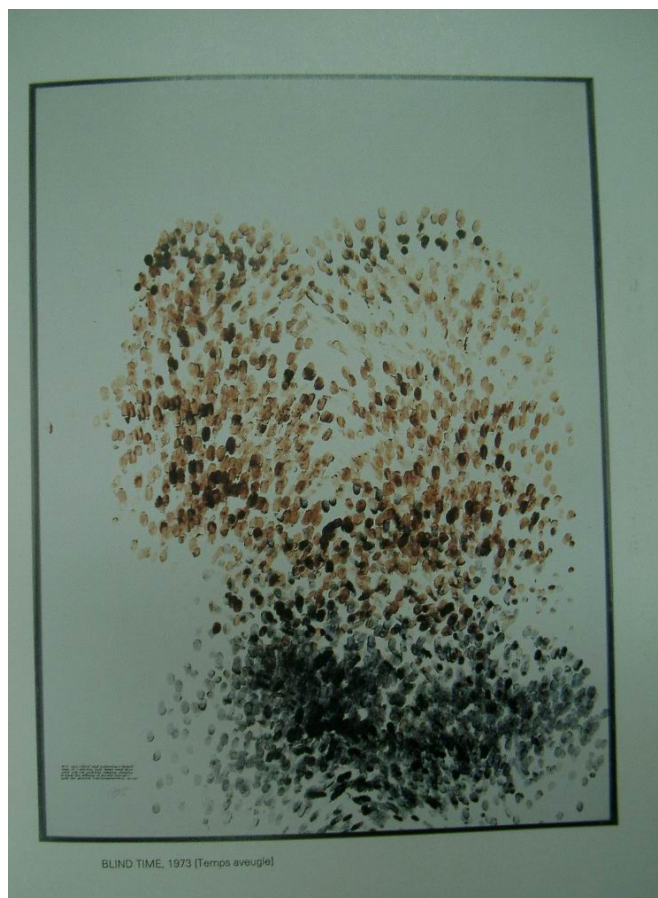


Ilustración 21: Robert Morris, *Blind Time*, 1973

*En su serie Blind Time comenzada en 1973, vuelta a trabajar en el 76, después en el 85 y finalmente en el 91. Estos dibujos, realizados ejecutando manchas adaptadas a la descripción de figuras geométricas simples, sea el rectángulo de la hoja de papel, sean formas aplicadas sobre la hoja, son puros ejercicios de tacto. Morris, en efecto, con los ojos cerrados, rellena con manchas producidas por un toque que deja una marca de su tentativa bajo la forma de un rastro de polvo de grafito mezclado con aceite. Esas zonas de marcas evocadoras de la presión de la mano, de la extensión de los dedos, de la envergadura de la palma, revelan la cualidad*



*háptica en que Morris está interesado. La experiencia de los límites del cuerpo en tanto que sensación de presión. La lectura fenomenológica de Blind Time, tratando de encontrar un equilibrio delicado entre interior (la marca intencionada del artista) y uno exterior (el registro externo de un suceso o del hecho de la mancha) tiene tendencia a ignorar la presencia del texto rayado con cuidado y fanatismo en la esquina izquierda de cada hoja de papel. Integrando en la ecuación un tercer elemento, el lenguaje, el texto destruye el maravilloso equilibrio que une el objeto al sujeto, el espíritu al cuerpo.<sup>13</sup>*



**Ilustración 22: Robert Morris, Blind Time (tiempo ciego)**

---

<sup>13</sup> R.Krauss: **La problematique corps/esprit: Robert Morris en series.** Centre Georges Pompidou, Paris, 1994



**Ilustración 23: Robert Morris, Sin título, 1964**

Usar el cuerpo como impronta, como una matriz para la producción morfológica formal es una estrategia muy común en la escultura postminimalista, especialmente en los artistas Bruce Nauman y Eva Hesse.



**Ilustración 24: From hand to mouth.  
1967, aguada y grafito sobre papel.**



**Ilustración 25: From hand to mouth, Bruce Nauman, 1967**

En la obra de Gabriel Orozco la impronta de la mano como una referencia o el espacio que ésta ocupa o genera, no es bastante porque puede convertirlo en algo anecdótico. Tenemos lo orgánico, el cuerpo llevando a cabo una acción, y la acción repetitiva. Lo importante es la confrontación de los dos aspectos: el cuerpo y lo mecánico.



**Ilustración 26: Gabriel Orozco, Mi mano es la memoria del espacio, 1991.**



## CAPÍTULO IV

### EL CUERPO FRAGMENTADO, LA MANO

#### IV.1. ESTUDIOS SOBRE LA MANO REALIZADOS POR ARTISTAS EN EL SIGLO XX

*Esteban no daba crédito a lo que veía. Nunca había imaginado que pudiera existir nada igual, ni que segmento de cuerpo alguno pudiera llegar a tener una vida separada, independiente del organismo al que pertenecía. Su primer impulso fue abandonar la cabaña y correr en busca de ayuda. Pero no se movió. Era como si hubiera entrado en una región misteriosa y ya fuera demasiado tarde para arrepentirse y retroceder. La manita, mientras tanto, permanecía inmóvil sobre la mesa... La manita continuaba sin moverse y Esteban...se acercó rebotante de ternura. Tendió sus dedos hasta rozar su piel y, al ver que esta acción parecía ser de su agrado, estuvo acariciándola. Cuando le ofreció su propia palma, la pequeña mano se acurrucó en ella, como un animalito que necesitara su protección y su cariño. La llevó hasta sus labios y la besó varias veces, mientras las lágrimas saltaban de sus ojos.*

*Gustavo Martín Garzo, La princesa manca, 1995*

## RODIN (Paris 1840-1917)

El fragmento había sido, por excelencia, el pedazo de estudio, el boceto preparatorio; en Rodin, fundamento de su modernidad, el fragmento deviene obra.

*“Sólo fragmentos, a lo largo de metros,- describe Rilke-. Algunos desnudos del tamaño de una mano, otros mayores, pero sólo pedazos...Y cuanto más miramos, más profundamente se percibe que todo esto sería menos completo si cada figura lo estuviese. Cada uno de esos restos posee una coherencia tan excepcional y tan asombrosa, cada uno es tan indudable que nos olvidamos que son sólo partes, y a menudo partes de cuerpos diferentes. Adivinamos de súbito que enfocar el cuerpo como un todo es más bien el asunto del sabio, y el del artista, crear a partir de estos elementos nuevas relaciones, nuevas unidades, mayores, más legítimas, más eternas.” (Rilke: Carta a Clara Westhoff )*

La autonomía de un fragmento considerado como una obra en su totalidad depende de las prioridades del artista. La cualidad del modelado, y como consecuencia de la expresión no depende de su acabado o de su completar. El pedazo es bello en sí. Un fragmento basta para restituir el genio de Fidias. Toda su vida Rodin medita sobre los clásicos, de los que utiliza fragmentos.

En palabras de Rilke:

*“en la obra de Rodin hay manos, pequeñas manos autónomas que viven sin pertenecer a ningún cuerpo. Manos que se levantan, nerviosas y enojadas; manos de cinco dedos tensos, que parecen ladrar como las cinco fauces de un Cerbero; manos que caminan criminales, con males hereditarios, y otras manos que están cansadas, que no quieren nada más , que se acostaron en un rincón como animales enfermos que saben que nadie los puede ayudar”.*

Pero las manos son de por sí un organismo complicado, un delta en el que confluye una vida abundante que viene de lejos para desembocar en la corriente poderosa de la acción. Hay una historia de las manos; tienen efectivamente su propia cultura, su belleza peculiar; “se les concede el derecho de tener una evolución propia, deseos, sentimientos, manías y aficiones.”





**Ilustración 1: Rodin, La mano de Dios**



**Ilustración 2: Rodin, La mano de Dios**

Rodin describe así su escultura “La mano de Dios”:

*“todo es bello. El modelado es sólo uno. Dios lo ha hecho para reflejar la luz y retener la sombra. Es la mano de Dios. Sale de la roca, del caos, de las nubes. Tiene el pulgar de un escultor. Sostiene el barro y con esto crea a Adán y a Eva”.*

La mano gigante que petrifica a la primera pareja es la del escultor. Además esta mano es exactamente la de la Capilla Sixtina. La imagen no se debe interpretar en el sentido del artista que imita al arte, sino en el del artista que crea su propio universo y sobre todo que domina la materia.



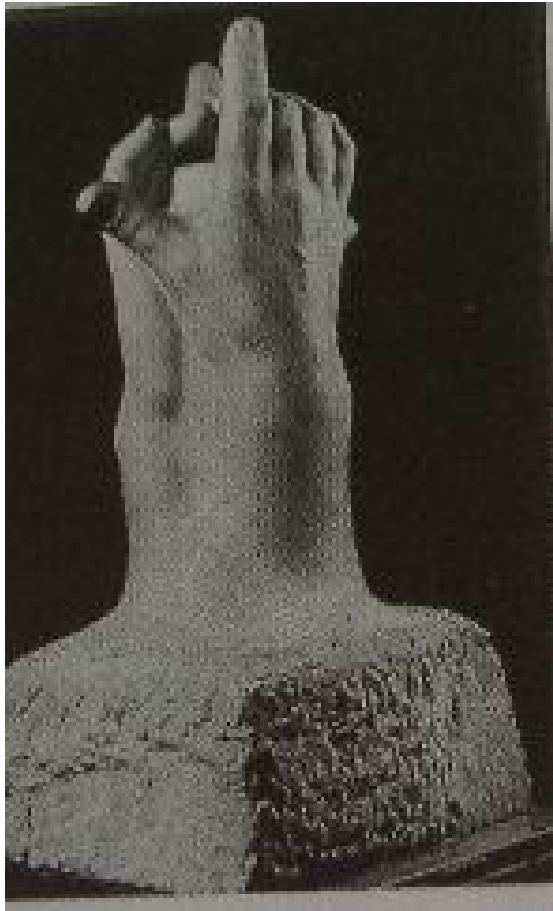
**Ilustración 3: Mano izquierda para  
Los burgueses de Calais**

El poeta Rainer Maria Rilke (1875-1926) captó perfectamente el significado profundo de cada una de las actitudes de los personajes del escultor.

*“Creó al viejo hombre con los brazos caídos que tiene debilitadas las articulaciones, y le dio un paso pesado y arrastrado, el paso gastado de los viejos, y una expresión de cansancio que fluye de su rostro hasta su barba. Prendió fuego a su fuerza y en él se consume, en su terquedad.” “Creó al hombre que lleva la llave. En él queda todavía vida para muchos años, todos comprimidos en su repentina última hora. Le cuesta soportarlo. Sus labios están apretados, sus manos muerden la llave.” “Creó al hombre que sostiene con las dos manos la cabeza bajada, como para recogerse, para estar todavía unos instantes a solas.” “Creó a los dos hermanos, uno que mira aún hacia atrás, mientras que el otro baja la cabeza con un gesto de resolución y de sumisión como si ya se la presentase al verdugo.” “Y creó el gesto vago de este hombre que atraviesa solamente la vida. Ya se va, pero se gira hacia atrás todavía, no hacia la ciudad, no hacia los que lloran, ni hacia los que lo acompañan. Se gira hacia atrás, hacia sí mismo. Su brazo derecho se eleva, se doblega, vacila...”<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> R. M. Rilke: **Auguste Rodin**, Berlín, 1903



**Ilustración 4: El secreto, Mármol, 1909**

En La Mano del Diablo, de 1903, se observa la misma técnica utilizada para La Mano de Dios, pero es una mano izquierda que sostiene la figura. La mano izquierda, según un simbolismo ancestral, es el espíritu del mal. La mujer es también la fuente de todos los males. Rodin la representa como una sirena, criatura que hechiza a los hombres.



**Ilustración 5: La mano del diablo**

En Rodin, una mano puede expresar los sentimientos más diversos, puede bastar para dar todo el patetismo a una figura entera, de ahí esa estética del fragmento que lo caracteriza: las manos imploran, sufren, se ofrecen o se contraen...Modeladas por Rodin, que tenía pasión por ellas, son de una variedad expresiva sorprendente. Quizá las manos de los Burgueses de Calais sean los esbozos de La mano de Dios o de La Catedral, realizadas veinticinco años más tarde.

Rodin concluye: “el primer mandamiento de esta religión para los que la quieren practicar es saber modelar bien un brazo, un torso o un muslo”.



**Ilustración 6: La catedral**

La Catedral (1908), representa dos manos rectas en ojiva, talladas en piedra. Fue un apasionado de la arquitectura gótica y parece haber encontrado en estas manos juntas en oración la fuente de la ojiva, la esencia de ese tipo de construcción.

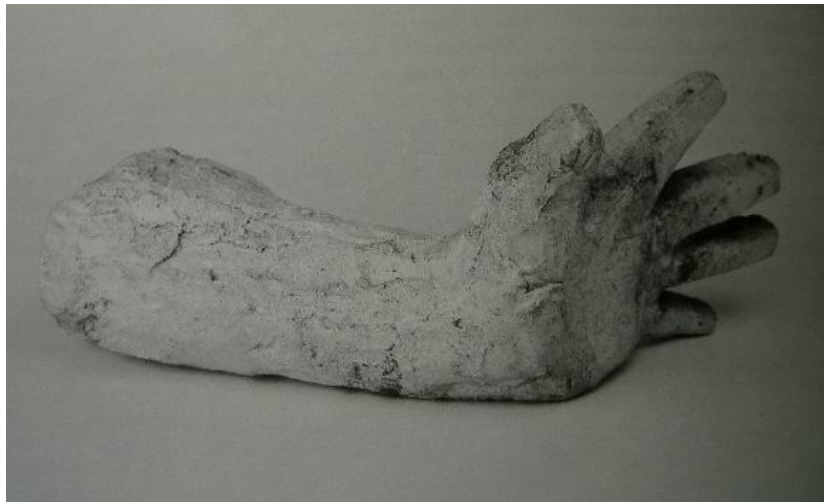


**Ilustración 7: La mano de Rodin sosteniendo un torso femenino**

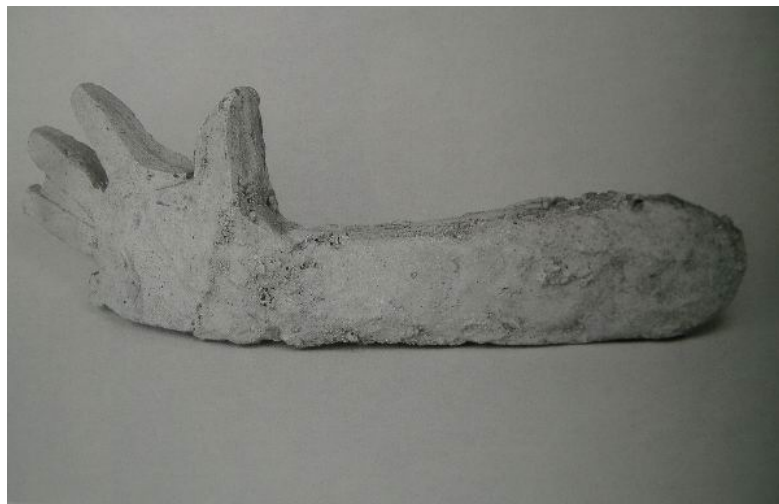
Con un vaciado hecho de su propia mano sosteniendo un pequeño torso femenino, se buscó en su lecho de muerte, en 1917, establecer este paralelismo con la Mano de Dios.



***JULIO GONZÁLEZ (Barcelona 1876-1942)***



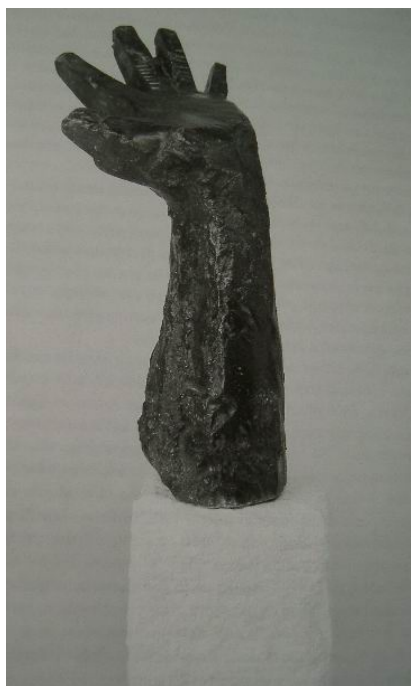
**Ilustración 8: mano izquierda, escayola, 1942**



**Ilustración 9 Mano derecha levantada, escayola, 1942**

Estas manos son parte del proyecto de la segunda Monserrat en el cual trabajó Julio González durante los últimos meses de su vida. Se trata de fragmentos de un conjunto que no llegó a realizarse. ¿Pueden ser considerados como obras independientes? Parece que sí, si consideramos los casos en que González convirtió la mano aislada en escultura autónoma.





**Ilustración 10: Mano izquierda alzada, bronce, 1942**



**Ilustración 11: Mano en pie, 1937. Hierro forjado y soldado**

Parece que hubiera en Julio González un conflicto entre figuración y visión analítico-conceptual, y ello se aprecia al comparar las manos modeladas en escayola y fundidas en bronce y la mano levantada de hierro, de carácter más analítico. Sin embargo podrían ser dos maneras de expresar un mismo furor, una misma iluminación. Desde luego en ambas está el primitivismo que dio fuerza y justificación moral a la vanguardia.

En palabras del propio González:

*La edad de hierro comenzó hace siglos, por proveer( lamentablemente)armas, -algunas muy bellas-. Actualmente posibilita la edificación de puentes y rieles. Ya es hora de que ese metal cese de ser mortífero y simple instrumento de una ciencia demasiado mecánica. Hoy en día, esta materia tiene las puertas abiertas para ser, por fin, forjada y batida por manos apacibles de artistas.<sup>2</sup>*

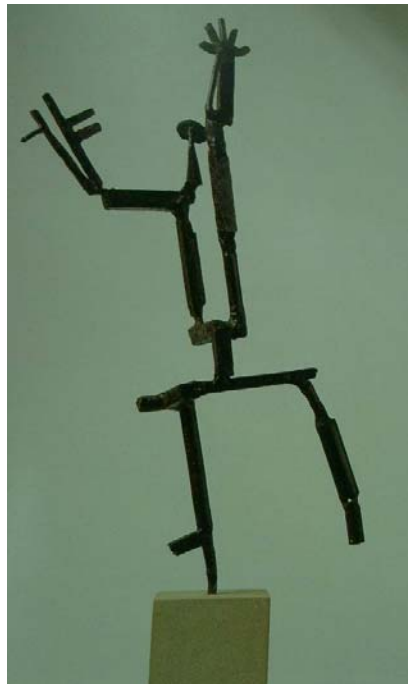
La síntesis que observamos en estas manos forjadas en hierro, está basada en una comprensión única de su materia. Llegó a la conclusión de que una técnica perfecta e invisible corría el riesgo de negar la definición misma de la escultura tal como él la concebía. Era por tanto, necesario que la especificidad de los materiales fuera exaltada precisamente a

---

<sup>2</sup> Margit Rowell, Julio González: El nacimiento de la escultura moderna en hierro, IVAM, 1993

través de una técnica visible, y de este modo el metal hablaba su propio lenguaje.

Las manos fueron, junto con las cabezas, protagonistas de la última etapa de la creación de Julio González. Lo eran ya en *La Danseuse à la marguerite*, luego en los *hombres-cactus*, y finalmente en el proyecto para la segunda *Montserrat*.



**Ilustración 12: Bailarina con margarita, 1937, hierro**

En la época de la guerra civil española las manos cobraron para el artista un valor radical como gestos: manos erguidas y manos acostadas, manos alzadas con dedos abiertos en un grito de auxilio o de llamada a la rebelión; manos torturadas y llenas de cicatrices, manos armadas y violentas.



**Ilustración 13: Manos con pinchos, 1937, hierro**



**Ilustración 14 Mano acostada, 1937, hierro**

Esta mano (horizontal como los personajes yacentes o como las cabezas acostadas, negando la verticalidad del monolito) es un arma doble: por un lado sugiere un gran cuchillo y por el otro, el cañón de una pistola.

**PABLO GARGALLO (Zaragoza 1881-1934)**

Buscando tal vez unos resultados, inalcanzables con la chapa de cobre o hierro, formalmente más próximos a los obtenidos en la fundición de bronce, modeló con mucho rigor, mediante batido del metal, delicadas y muy frágiles láminas de plomo, que una vez ensambladas, produjeron esculturas tan excelentes como el retrato de Ángel Fernández de Soto, de 1920 y su mano, que formó parte de la primera versión de busto del retrato y es probablemente la pieza más naturalista de toda la obra de Gargallo. Este material, insólito hasta ahora en su obra, y su carácter dúctil provocaron la aparición de nuevos recursos plásticos de trascendental importancia.



**Ilustración 15: Mano de Ángel Fernández de Soto, 1920**

*“Toda obra viva debe poseer un híbrido equilibrio entre poesía y matemática, fundidas ambas inseparablemente por la inspiración.”*

*P.Gargallo*

Con mano segura de quien domina a fondo el oficio y con el espíritu inquieto y apasionado del inventor de formas, pudo saltar cualquier barrera o limitación reinante. Es el dominio del oficio lo que le permite trabajar sin dejar huella, de modo impecable. Un aspecto que no se debe olvidar es el sentido lúdico de su obra, que se puede observar más que en las tallas, en las chapas que recorta y retuerce ocupando el espacio.

## JULIO LOPEZ HERNANDEZ (Madrid, 1930)

Relacionadas muy estrechamente con la mano de Pablo Gargallo vemos estas obras de Julio López en que se produce la fragmentación del cuerpo humano, y su disolución en el espacio. Cronológicamente no es el lugar para hablar de este inmenso escultor, del grupo de los realistas madrileños, sin embargo su modo de hacer hace que lo situemos aquí. En estas obras, el escultor se centra en la acción de la mano, deteniendo la representación, uniendo la figura y lo que falta de ella. Es un modo de enlazar la materia y la no materia, la precisión y la sugerencia, una presencia de la ausencia, fundamental en su obra. En palabras del crítico José Maria Ballester,

*“las esculturas se recortan lentamente, en un impulso de simplificación que termina por identificar la parte con el todo. Pero, las esculturas recortadas no son fragmentos sino elementos que permiten la comprensión total de un personaje.”*

En este diálogo que se establece entre lo que está y lo que no está, entre una acción determinada y un sujeto desaparecido, el silencio actúa como un puente que une la pieza y el espectador.

La figura sale fortalecida al enfrentarse con su condición fragmentaria y el carácter de los trabajos sencillos encuentra en el quehacer del escultor algo de la eternidad que guardan todos los breves actos efímeros.



**Ilustración 16: Julio López, El tesoro de Marcela, bronce, 1970**



**Ilustración 17: Julio López, La empleada, bronce**





**Ilustración 18: Julio López, El revés del aire, 1983**

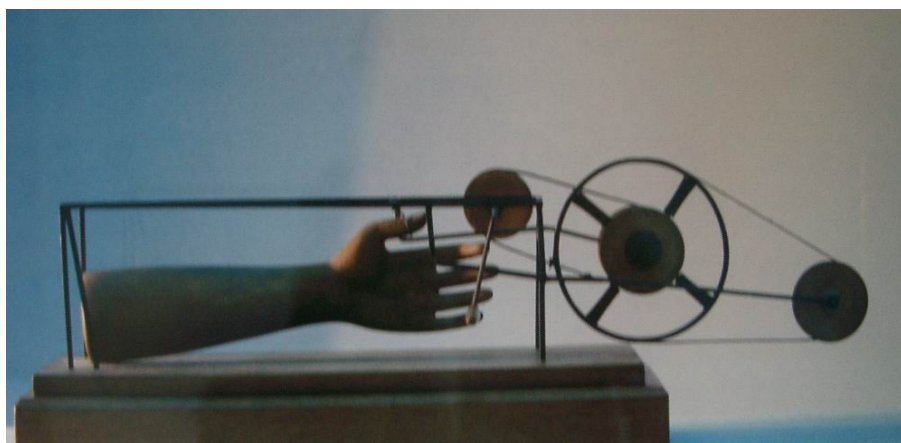


**Ilustración 19: Mantel de aniversario, 1989**  
Doble homenaje a Esperanza y a Gaudí. Bronce

***ALBERTO GIACOMETTI (Stampa, Suiza 1901-1966)***



**Ilustración 20: Giacometti modelando**



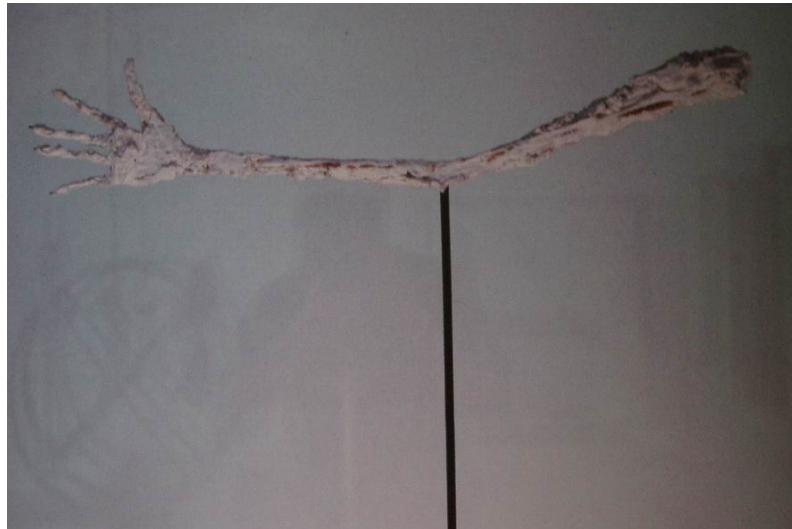
**Ilustración 21: Mano atrapada, 1932**

Entre la mano atrapada de su época de objetos más bien surrealistas y la mano de escayola de 1947, hay una gran diferencia. En la primera, los dedos están enredados en los engranajes de una pequeña máquina que el espectador puede accionar. El movimiento se explica mediante el juego mecánico. Tiene ciertas connotaciones sádicas como gran parte de las ficciones sugeridas y sustentadas por la escultura surrealista (Man Ray, Dalí, Oppenheim, Magritte, etc.) En la segunda es ya un Giacometti plenamente consciente de su voluntad expresiva:

*“es imposible captar la figura completa (estamos demasiado cerca del modelo y si se comienza con un detalle, no hay manera de conseguir el conjunto. En aquella época no me era posible hacer una gran figura con sus diferentes partes bien determinadas y sin embargo, deseaba definir un brazo. Sólo me quedaba la posibilidad de realizar una parte del todo, por otro lado esto se correspondía con mi visión de las cosas. Había en la realidad un elemento que me preocupaba: el movimiento. A pesar de todos mis esfuerzos me resultó imposible hacer una escultura que diera ilusión de movimiento, una pierna avanzando, un brazo levantado.”*(Carta a Pierre Matisse)

Esta mano de escayola tiene mucho que ver con las que Julio González modeló para su segunda Monserrat. Tanto el material, la escayola, como la capacidad expresiva del movimiento hermanan estas dos obras, aunque Giacometti ni

siquiera permite que la materia predomine, siendo la huella de la herramienta la que constituye un verdadero lenguaje.



**Ilustración 22: Brazo, 1947**



**Ilustración 23: Mano, detalle.**

En palabras de Berger (2004):

*Lo irreductible era la obsesión de Giacometti. Sus figuras están allí con lo que queda cuando el aire, la luz y la costumbre se han dispersado con todo lo demás. ¿Son como esqueletos? Todo lo contrario. Les concierne lo que la anatomía no puede categorizar o identificar. Muestran cómo hay, en las profundidades de un cuerpo, una interfaz, una membrana entre la física y la metafísica.*

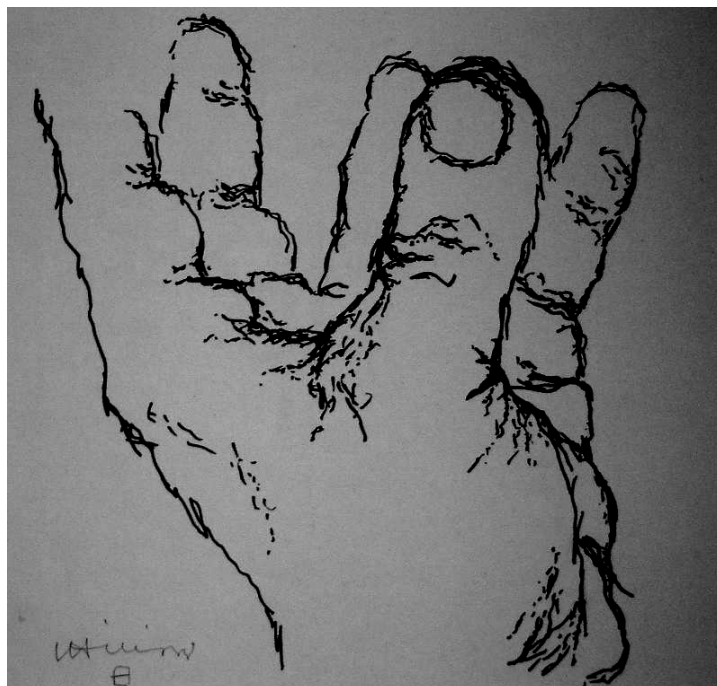
*...Cada retrato esculpido por Giacometti parece ofrecer un yo irreductible que sólo a continuación se resuelve en hombre o mujer, viejo o joven, filósofo o puta de un ganster. Cada uno de sus retratos es como un nombre de pila grabado en bronce.<sup>3</sup>*

---

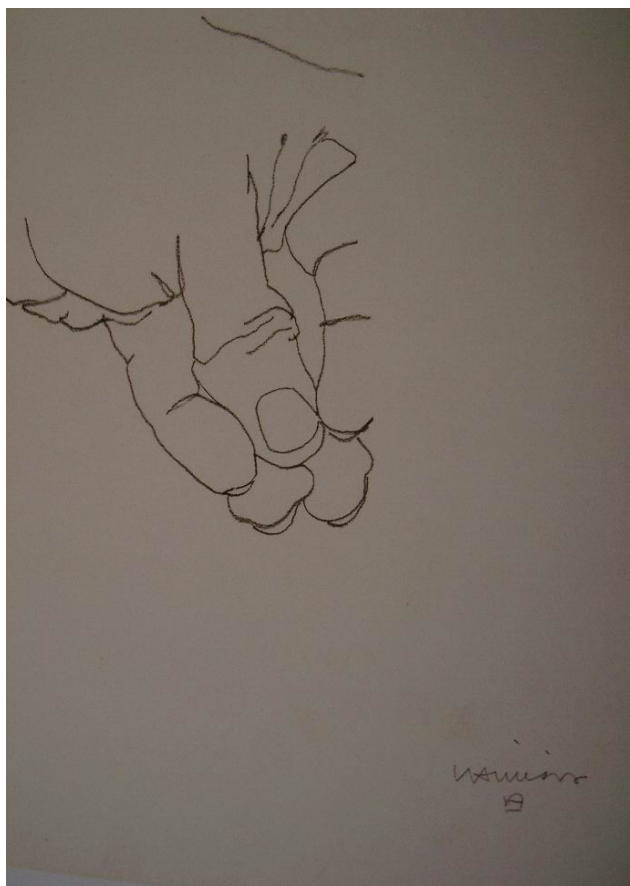
<sup>3</sup> J. Berger, M. Trivier: Esa Belleza, Bartleby Editores, Madrid, 2004.

**EDUARDO CHILLIDA (San Sebastián 1924-2002)**

Dibujos, gravitaciones y tierras cocidas de manos, realizados por Chillida a lo largo de más de medio siglo de intensa actividad nos permiten comprobar su preocupación por el tema de las manos. Este no sólo es el tema de su trabajo, sino que suponen un pretexto para analizar y cuestionar un determinado espacio, el espacio de la mano. Chillida nos proporciona así una visión de su escultura, a través de la mano.



**Ilustración 24: tinta sobre papel, 1947**



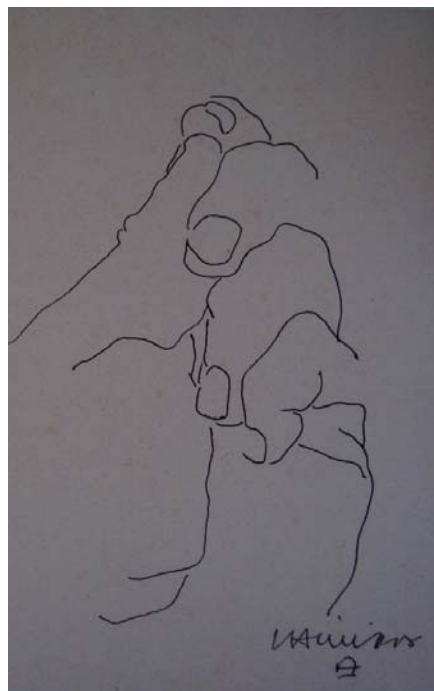
**Ilustración 25 tinta sobre papel. 1958**

Para Chillida las manos son básicamente dos cosas: *fenómenos de movimiento* y *fenómenos de espacio*. Y sólo como tales atraen reiteradamente su atención. Es una relación propia de un artista que gusta de pensar en categorías espaciales.

Ningún otro artista ha abordado este tema con tanta intensidad. En Chillida, la mano constituye un tema “per sé”. Tanto en Tapies como en Miró encontramos el tema de la huella, la mano signo, que nada tiene que ver con la investigación de Chillida. Sus manos no expresan nada, no son

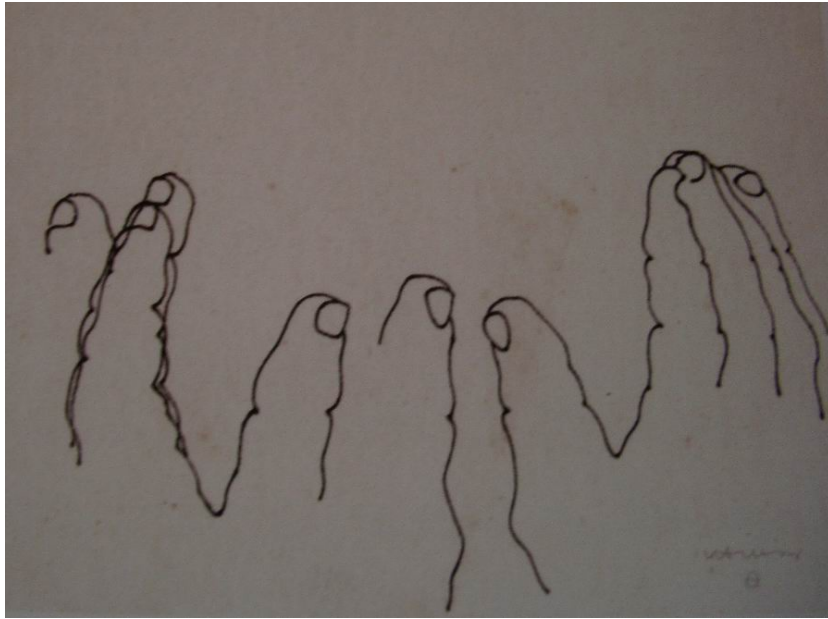
signos de nada, sino puramente formas en el espacio, formas que participan de esa expresividad que caracteriza a las manos.

Toda la investigación de Chillida acerca de las manos se produce en el papel, es el lápiz el que encuentra. Sus dibujos de manos dejan constancia de ese viaje a través de los dedos, de los puños, de las palmas. Sin embargo, su escultura no está exenta de esta aventura, sus espacios abiertos recuerdan las manos, sus volúmenes tan abstractos y tan humanos, nos lo confirman.



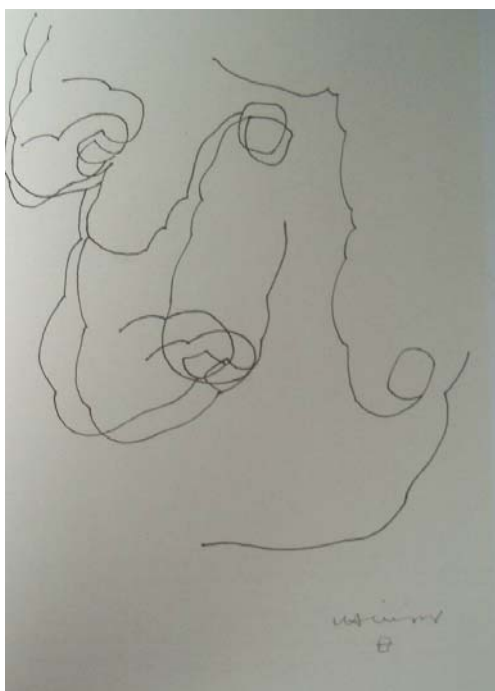
**Ilustración 26: tinta sobre papel, 1971**





**Ilustración 27: tinta sobre papel, 1979**

El interés de las manos para Chillida no reside en su superficie expresiva, sino en la configuración del puño, en los espacios que se crean al juntar los dedos, en los ángulos, en fin, en su geometría. Todo su trabajo en torno a las manos refleja la estructura de su pensamiento geométrico. En Chillida la mano es un microcosmos que plantea y ofrece todas las experiencias espaciales que también ha presentado en acero, alabastro, hormigón, oro, etc.



**Ilustración 28: tinta sobre papel, 1984**

Además de los dibujos de manos en los que trabajó a lo largo de toda su vida, hizo la serie Lurras (tierras cocidas) de 1984 y de 1991. Son del tamaño real de una mano y muestran puños con dedos interrelacionados de distintas formas.

El juego dinámico de los pliegues de la piel al abrir y cerrar la mano es lo que le fascina, semejantes a ropajes, a olas. El deja que las manos aprehendan el espacio con una energía absolutamente inédita. En el interior surgen oquedades, espacios vacíos y espacios internos. Con la mano se curva también el espacio, en imágenes cóncavas o convexas. Girar la mano es un fenómeno espacial, lo mismo que abrirla o cerrarla. Elige posturas complicadas, así compone figuras espaciales, arcadas, pirámides. De ellas extrae Chillida fuerzas y conocimientos que en definitiva enriquecen sus esculturas.

A Chillida no le interesan las manos como superficies expresivas (como a Julio González), sino la cerrazón del puño como configuración que tiene lugar como una delimitación hacia dentro (lo de dentro de la mano) y un limitar hacia fuera. En el tocarse de los dedos, en su interrelación, se crea el espacio: un espacio interno que queda limitado por los dedos. Para Chillida el espacio es relacional, en cuanto que hay una interferencia entre los dedos y el lugar que ocupan. (Cosme de Barañano).

Sabido es todo lo que la mano representa a lo largo del desarrollo de su obra. La mano se cierra, es puño: pura interioridad. La mano se abre, es palma: pura forma de darse a los otros, solidaridad. La mano se abre y se cierra, parpadea o late como un ala, ave, signo de anunciación. La mano tiene en ese doble movimiento el ritmo del corazón.



**Ilustración 29. Chillida. Mano derecha, 1984.**



**Ilustración 30: Chillida. Mano izquierda, 1991**

## LOUISE BOURGEOIS (1911)

El arte de Louise Bourgeois simplemente imita la pesadilla de la vida cotidiana.

Una obra de arte es una solución al problema del artista aterrorizado. ¿Qué forma tiene el problema? Es una elaboración lógica, construida como un edificio, piedra a piedra...A medida que se incrementa la conciencia arquitectónica de la forma, la conciencia psicológica del temor disminuye.



**Ilustración 31: Cell (you better grow up), 1993**

En este acto de equilibrio es donde ha habitado el arte de Louise Bourgeois. Una infancia de fractura familiar por la guerra, por la muerte de la madre, por la amante del padre...El resultado fue que el hogar familiar se convirtió en una *Cell* que contenía una mezcla de pérdida y temor.

El desmembramiento, la fragmentación del cuerpo, no es sólo un método de destrucción, sino, más profundamente, de análisis, de acopio y ordenación.

La forma principal de la obra de los años noventa son las *Cell*, desde 1991. Se trata de instalaciones que aparecen como ensayos del recuerdo. La piel exterior se compone de puertas montadas en forma circular, espiral o rectangular. El observador se ve obligado a entrar en el interior del pasado, con armazones de camas metálicas, mesas, sillas, vasos, ropa, esculturas compuestas de muchos elementos. Los espejos reflejan la elocuencia de esos espacios empapados del pasado.



**Ilustración 32: Red Room (child)**

Haciendo eco del dormitorio de sus padres, Bourgeois diseña dos habitaciones sangrientas en 1994, Red Room (parents) y Red Room (child). La que ilustramos aquí se trata de un conjunto dentro de una espiral hecha con puertas viejas, pero en una de ellas se ha cortado una ventana de modo que el visitante pueda examinar la habitación antes de entrar. La palabra Private está escrita sobre el cristal. Dentro nada encaja con una escena doméstica tradicional. Y sin embargo el espacio está lleno de objetos del mundo doméstico de Bourgeois: carretes de hilo rojo, velas, guantes, lámparas de queroseno, manos de cera roja...Una mano amputada es un objeto tan natural aquí como un mueble.

Irritada en una entrevista porque le dicen que el seccionar parece un acto de violencia en gran parte de su obra, cercena brazos, manos, cabezas, pies, ella contesta:

*“¿No corta usted su comida cuando va a comer? ¿Es eso un crimen? Yo soy vegetariana, pero usted no es vegetariano, no, usted come chuletas de cordero una y otra vez”. La acción de cortar está en todas partes.*<sup>4</sup>

Esa fragmentación no descompone el modelo como hacían los cubistas, no lo priva de realismo como hacían los surrealistas, revela la forma en su brutal desnudez.

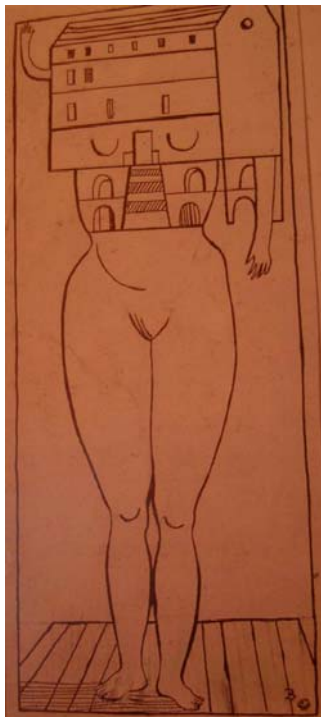
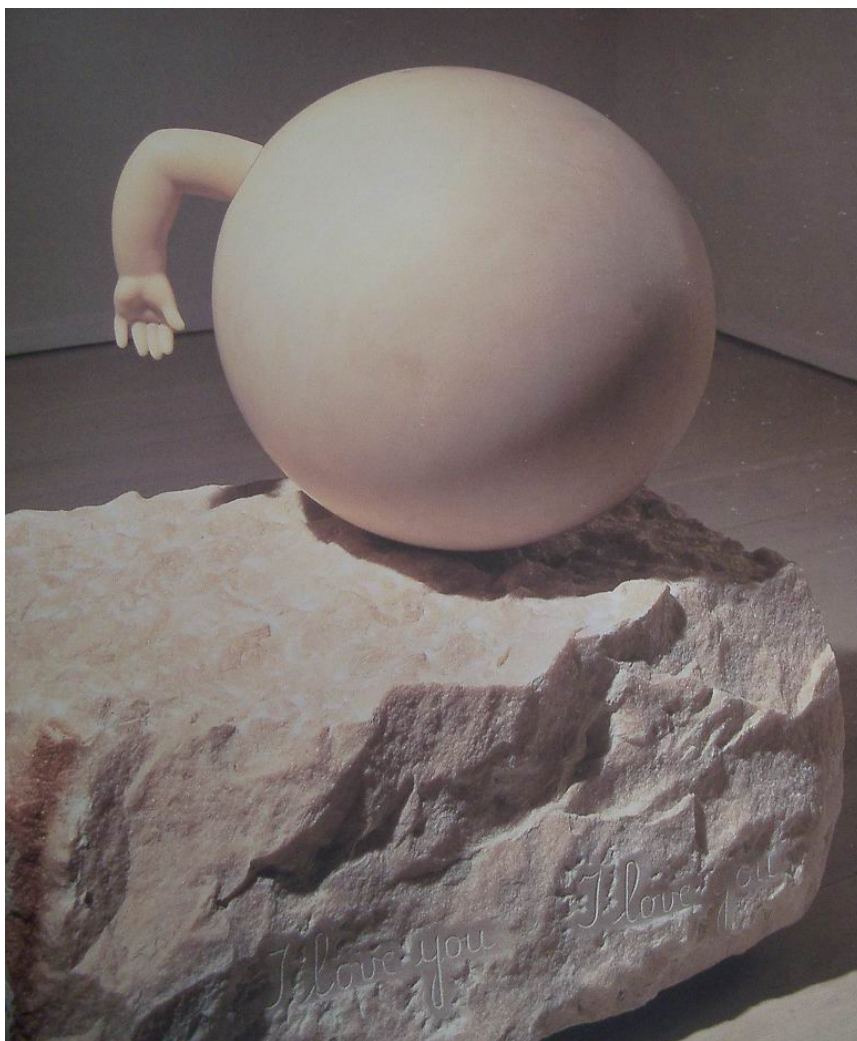


Ilustración 33, femme maison, 1946

---

<sup>4</sup> Beatriz Colomina, La arquitectura del trauma, p.35





**Ilustración 34: L. Bourgeois, Sin título (con mano) 1989**

El tema de la mujer y la arquitectura le preocupa a lo largo de su vida. En el caso de esta escultura se ha hablado del origen y del sepulcro, el orbe que contiene al niño es a la vez el lugar originario y el soñado monumento. Despojada de referencias abiertamente figurativas, esta composición yuxtapone elementos de su vocabulario de los sesenta y setenta

con motivos de sus años formativos de los cuarenta. Esta tardía versión de *Femme Maison* de 1946-47 ofrece una síntesis menos problemática de lo individual con su entorno. Integra lo natural con lo artificial, lo geométrico y lo orgánico, lo rudimentario y lo desarrollado, propone una imagen altamente convincente de una simbiosis sin costuras. Después de una prolongada gestación de más de cincuenta años, Bourgeois presenta un heredero seductor a esa declaración profética, una imagen que puede ser leída como la síntesis ideal del individuo con el medio arquitectónico.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Lynne Cooke: *Adiós a la casa de muñecas*

### **MARK di SUVERO (1933)**

La trayectoria de di Suvero se puede trazar en línea directa desde Julio González pasando por David Smith y también por Picasso y Calder. No hay duda sin embargo sobre su singular originalidad.



**Ilustración 35: Mano agujereada, 1959-61**

El tamaño de sus piezas varía entre las pequeñas de mesa hasta estructuras de muchos metros que desafían la

arquitectura, pero su sentido de escala es infalible y siempre humano. Su obra está basada en las muchas interrelaciones de las diferentes partes y entre las partes y la entidad completa.

A diferencia de Julio González, nunca hace dibujos acabados para sus obras. Él, deliberadamente usa la improvisación como la base de su estilo. Dibujar con el soplete permite una mano más libre y más segura. Las formas caen una encima de la otra, saltando al espacio como a punto de estrellarse.

La escultura con él también deja de ser medio de representación para ser ella misma realidad. A finales de los años cincuenta, Mark di Suvero retuvo de González y de Picasso su manera de abordar el espacio, de trabajarlo, de adoptarlo como elemento, un material completo a disposición del escultor. Entonces se dedicó a dar al espacio una carga emocional. Utilizó unos materiales y unos objetos que conservan la huella subjetiva y afectiva de un uso, a veces de un uso íntimo, doméstico, artesanal, junto a las huellas de desgaste y preservan, en su superficie, el recuerdo de una utilización diferente, la memoria de una práctica. Cada elemento en madera y todos unidos los unos a los otros, son otras tantas huellas que dibujan direcciones, un mundo de formas en movimiento, indeterminado y dinámico.

Mark di Suvero, este ítaloamericano nacido en China, fue víctima de grave accidente que le partió la espalda y le obligó a permanecer en una silla de ruedas. A partir de entonces tuvo que recibir ayuda de asistentes en su trabajo, lo que cambió de forma considerable su forma de abordar el trabajo.

En “Mano agujereada con clavos” de 1959, la palma de la mano está vuelta hacia arriba, los dedos están separados, crispados. La piel está trabajada, ajada, arrugada, tensa. Es símbolo de sufrimiento, una especie de grito como lo fueran las manos extendidas de González. Está violentamente empalada en una varilla metálica que alzó en medio de un ensamblaje de trozos de madera en cuya superficie hincó unos clavos.



**Ilustración 36: Mano y pie, 1961**

En la pieza “mano y pie”, de 1961, sobre un trozo de madera puso una mano que aprieta y blande entre los dedos otro trozo de madera.



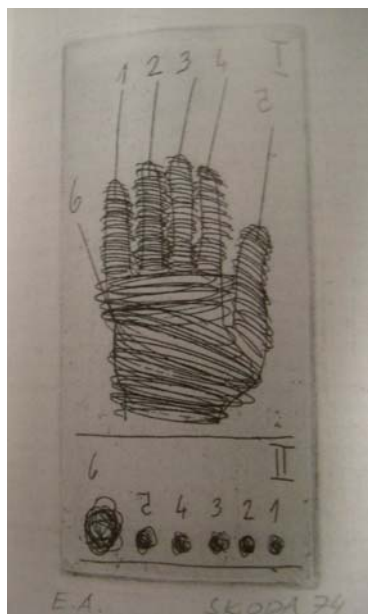
**Ilustración 37: Balsa, 1963**

La pieza denominada “Balsa”, de 1963, está compuesta por dos piezas de madera, un trozo de plancha y un trozo de viga, unidas entre sí por una varilla de hierro cilíndrica, en cuyos extremos están soldadas dos piezas atornilladas a su vez a una de las maderas. La mano, ensartada a la altura de la muñeca, se aferra con dedos descarnados, como lo haría un naufrago. Se encuentra en esa última cierta similitud con las manos crispadas de Rodin.

## VLADIMIR SKODA (Praga 1942)

La cuestión de la figura, tantas veces percibida por el artista como consustancial a la escultura, dentro de la lógica de una formación académica, se pone en tela de juicio de la mano de este artista checo a partir de obras como “Guante” de 1973, tejida en alambre, y que forma parte de una serie de trabajos que constituyen sus inicios como escultor.

*“Era un época de confrontación, cuando estuve en Roma, en 1973; era clara la confrontación con la tradición muy establecida dentro de mí y de repente ganas de hacer otra cosa.”<sup>6</sup>*



**Ilustración 38: Transformación de la mano (proyecto de escultura) 1974.  
Aguafuerte sobre plancha de cobre.**

---

<sup>6</sup> Vladimir Skoda, entrevista de Henri van de Leemput

Contrariando la técnica del modelado procede de un modo inverso para expresar el volumen: la armadura metálica que habitualmente sujeta el barro o la escayola, se transforma en malla que define la forma, guante de un cuerpo ausente. La escultura exhibe el vacío alrededor del cual construye frágilmente la ilusión de su masa: simple envoltorio de un volumen virtual. El alambre, trenzado como si fuera mimbre, se impone como el modo más elemental del trabajo de Skoda.



**Ilustración 39: Guante, 1973. Alambre**

Su obra "Mano, Transformación en volumen" de 1974 se presenta como emblemática de un hacer, de una escultura que se relaciona primeramente con el acto manual en sí mismo. Si la mano es considerada como útil y medida de la obra escultórica,



el cuerpo también aparece como sujeto de referencia y objeto de representación. Skoda envuelve meticulosamente cada uno de sus dedos de su mano derecha y de la palma con alambre de cobre, del que hace seis modestas bolas que alinea en el suelo, bajo una secuencia fotográfica en la que muestra el desarrollo de esta acción tan simple como decisiva. Con estas piezas introduce en la repetición mecánica de la acción más sencilla, la evidencia de un proceso mental y de memoria. El trabajo que realiza de reducción de objetos y signos a sus vestigios y arquetipos lo vincula con el Arte Povera. Hay que considerar que Skoda vivía en aquella época en Roma bajo la influencia del Povera y su utilización de materiales pobres, así como de los conceptos espaciales de Lucio Fontana. Se compromete con la experimentación y la exploración constantes, sin atarse a desarrollar conceptos.

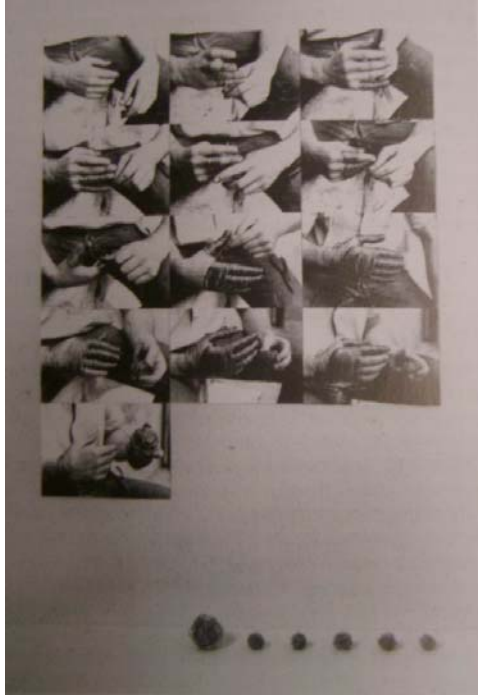
En esta serie de piezas de alambre se puede intuir la reflexión que conllevan:

*“él nos hace comprobar que el espacio se construye a partir de lo que se manipula, se sopesa, que no existe el espacio sin esa tactilidad”.<sup>7</sup>*

Sus trabajos evocan siempre prácticas tradicionales, manipulaciones artesanales a la vez que se abren a un desarrollo en teoría ilimitado.

---

<sup>7</sup> J.P. Greff, Les gravités de la matière. *Vladimir Skoda*, 340 Atelier, Bruxelles, 1998.



**Ilustración 40: Mano, transformación en volumen,  
1974 Alambre de cobre**

Hay un aspecto en lo que se refiere a la escala de sus obras que no debería pasar desapercibido en este estudio: sus esculturas dan la impresión de monumentalidad, es difícil adivinar su tamaño viéndolas en fotografía. En una entrevista cuenta cómo cuando le hacen un encargo está obligado a trabajar a determinada escala; sin embargo, dice:

*“tengo siempre tendencia a jugar con las cosas, un poco como un niño. Si yo entro en dimensiones monumentales, perdería la noción de juego”.*



## CAPÍTULO V

### LA MANO EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO

V.1. La negación de la mano. Arte minimalista y su repercusión en los movimientos artísticos.

V.1.1. Dan Flavin, Donald Judd, Richard Serra.

V.2. La mano cibernética. Sterlac.

V.3. Otros artistas contemporáneos

#### **Resumen del contenido del capítulo.**

Se recoge en este capítulo la idea del arte minimalista en relación a la mano (y su relación Marcel Duchamp) y cómo desarrollaron los artistas que constituyeron este movimiento sus propios modos de entender el arte, su práctica, su marco teórico. Cómo ello afectó a movimientos sucesivos. Finalmente se recogen obras de artistas contemporáneos en relación a la mano y al manejo de herramientas.

## V.1. LA NEGACIÓN DE LA MANO. ARTE MINIMALISTA Y SU REPERCUSIÓN EN LOS MOVIMIENTOS ARTÍSTICOS.

Los ready-mades de Duchamp desafiaron el prestigio en nuestro pensamiento estético de la noción de obra; al proponer un orinal y un portabotellas como ejemplos del ready-made, Duchamp minimizó el papel de la mano del artista además del valor de la realización artística. Asignó valor artístico a los objetos que eran tan sólo funcionales mediante una simple elección mental, más bien que a través de algún ejercicio de habilidad manual. Quería demostrar que la realización del arte podía basarse en otros términos que no fueran la disposición de las formas arbitraria y de buen gusto.

*Marcel Duchamp demostró que el hábito de manipular el afecto no era necesario para hacer arte. En él encontramos el prototipo del artista sin práctica alguna y por lo tanto sin habilidad. Ante el horror de la profesión, se describió a sí mismo como un artista "expulsado".<sup>1</sup>*

Los minimalistas, por su parte, adoptaron el módulo, con su tratamiento secuencial, para el mismo fin. El módulo no es una cuestión de gusto; imposibilita cualquier disposición formal arbitraria. En 1979 Robert Morris estaba dispuesto a

---

<sup>1</sup> MORRIS, R. Reglas profesionales, Critical Inquiry nº23 (1997) *LAPIZ, Revista Internacional de Arte*, nº 165

reivindicar que la noción de que la obra es un proceso irreversible que acaba en un objeto icono estático ya no tiene importancia:

*Lo que importa es separar la energía del arte del oficio de la tediosa producción del arte.*

Judd acostumbra a encargar sus cajas que se hacen fuera del taller, del mismo modo que Dan Flavin, quien elige los tubos fluorescentes corrientes a causa de su neutralidad y disponibilidad y deja que el trabajo lo realicen electricistas e ingenieros. Lo esencial es pensar la obra. Para él resulta fundamental “no ensuciarse las manos, reivindica el arte como pensamiento”.

Proclamaba con orgullo: “yo no toco la escultura. Yo no la hago. La escultura se hace a través de procedimientos industriales”. Querían con ello eliminar la mano del artista y el aspecto artesanal de su hechura, enfatizando así el carácter conceptual de la escultura.

Los minimalistas utilizan elementos sin contenido. Explotaban la idea del *ready-made* de un modo mucho menos anecdótico que los artistas pop: atendiendo a sus implicaciones estructurales más que las temáticas.

La primera de estas implicaciones afecta a las unidades básicas de una escultura y al descubrimiento de que en relación con ciertos elementos- los ladrillos refractarios, por ejemplo- no cabrá ninguna sospecha de manipulación. La idea de que no los fabricó el artista, sino que se hicieron para otro uso social en sentido amplio, confiere a esos elementos una opacidad natural. Es decir, que será difícil leerlos de manera ilusionista o ver en ellos una alusión a una vida interna de la forma (como una piedra cincelada podría aludir a fuerzas biológicas internas). Por el contrario, los ladrillos refractarios permanecen obstinadamente externos, como objetos de uso más que vehículos de expresión.

Gran cantidad de escultores a partir del Minimal anularon la expresión personal y los procedimientos artesanos. Siendo una de las estéticas más intransigentes, el minimalismo produjo cambios decisivos en pintura y escultura así como en la danza y la música.<sup>2</sup>

Era un tiempo en que los artistas se fiaban de las ideas que se habían hecho en la cabeza bastante más que de sus manos, más de lo conceptual que de lo manual, como escribe Ángel González en el catálogo sobre Juan Navarro Baldeweg.

---

<sup>2</sup> Nikos Stangos, *Conceptos del Arte Moderno*, Alianza Editorial, Madrid, 1989. p. 251

### V.1.1. RICHARD SERRA, DAN FLAVIN, DONNALD JUDD.

En 1969 Richard Serra realizó *Mano cogiendo plomo*, una película repetitiva de tres minutos, casi desprovista de incidentes en su austeridad. Desde el lado derecho y llenando casi por completo la pantalla, una mano y un antebrazo ejecutan la totalidad de la acción, que consiste en el intento de Serra de coger una serie de trozos de metal que en su caída atraviesan de arriba abajo el espacio de la imagen. La pulsación rítmica entre mano abierta y puño cerrado al tratar Serra de detener los objetos que caen constituye la única puntuación de la secuencia espacio-temporal de la película. A veces la mano falla y el trozo de plomo se le escapa, a veces consigue retenerlo por un momento antes de que continúe su caída al volver a abrir la mano. La película se compone por entero de esas capturas y de esos fallos.

Uno de los aspectos más sorprendentes de esta película es su inexorable persistencia en hacer algo una y otra vez sin considerar en absoluto el “éxito” como un climax, en simplemente añadir cada acción particular a la anterior. Al hacer de la repetición un modo de composición, una manifestación de tenacidad casi absurda, la película se inscribe en una tradición escultórica que se remontaba a siete u ocho años atrás. En 1964, a propósito de este carácter repetitivo tanto de su propia escultura como de las pinturas de Frank Stella, Donald Judd escribió: “el orden no es ni racionalista ni



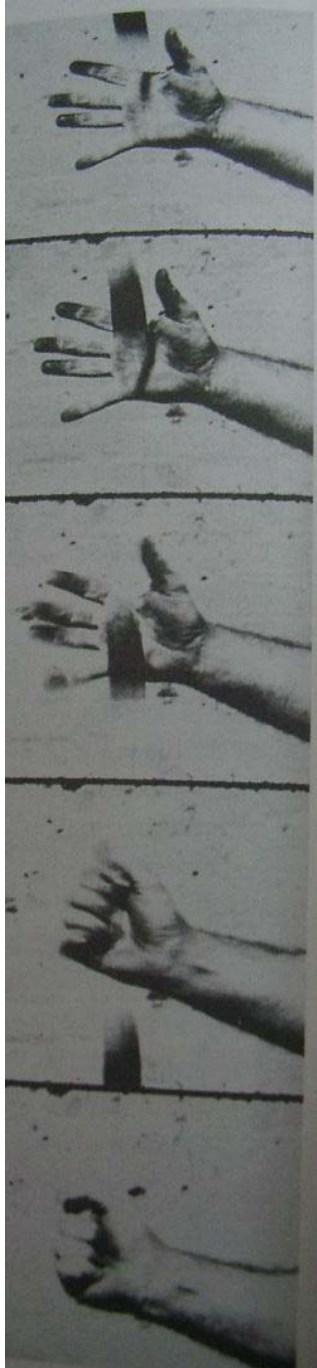
subyacente, sino simplemente un orden, el de la continuidad de una cosa detrás de otra". Fran Stella y él mismo insistían en su interés por la composición disponiendo una cosa detrás de otra. Era para ellos una estrategia para evitar la composición relacional que identificaban con el arte europeo. Del formalismo dijeron que "que la base de su concepción de conjunto es el equilibrio. Haces algo en una esquina y lo equilibras con algo en la otra esquina. Todo ese arte se basa en sistemas contruidos de antemano, sistemas a priori. Expresan una determinada clase de pensamiento y de lógica que hoy en día está desacreditada como medio para averiguar cómo es el mundo".

Refiriéndose a esta película, el artista mejicano Gabriel Orozco dice que la mano de Serra recuerda a los obreros de la fábrica:

*Es la mano del obrero-escultor. Mis manos no son así. Cuando ves a Beuys y su atuendo, ves a un obrero. El estereotipo es que tras el escultor siempre está la imagen de un obrero que hace cubos de acero, o derrama plomo, o hace cosas grasosas, con fieltro o maquinarias, etc. Creo que reclaman, de una manera evidente, ser obreros en toda su producción.*<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Gabriel Orozco, entrevista en Nueva York por Benjamín Buchloh,(1998), *Textos sobre la obra de Gabriel Orozco*, Turner, 2005.



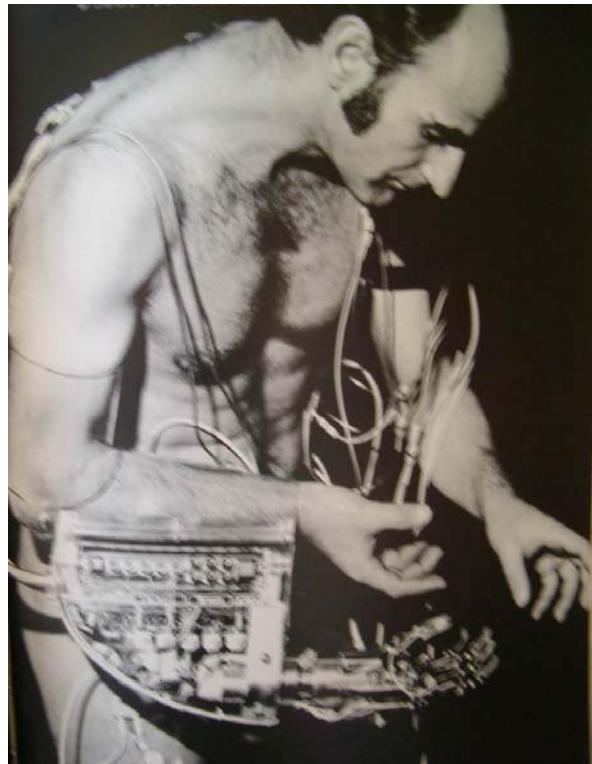
**Ilustración 1: mano atrapando plomo**  
**Richard Serra**

## V.2. LA MANO CIBERNETICA. *STERLAC*

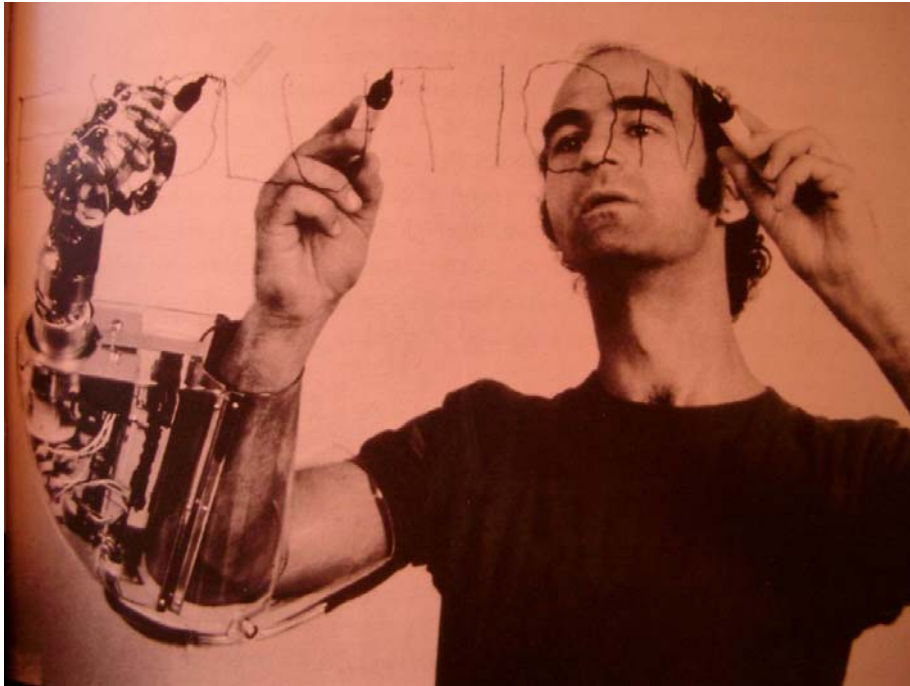
Como figura capital en la conceptualización del tema aparece la figura de Stelarc ( Stelios Arcadiou), máximo exponente del body art cibernético que experimentaba ya con instrumentos de simulación caseros en el Caulfield Institute of Technology mucho antes de que el concepto de realidad virtual adquiriera dimensión pública. Inspirado en las teorías del comunicólogo Marshall Mac Luhan, trabajó desde finales de los 60 en la experimentación de nuevas formas de percepción basadas en desconocidos modos de manipulación del cuerpo, a partir de la idea de que la estructura fisiológica del cuerpo es lo que determina su inteligencia y sus sensaciones y si se modifica ésa, se obtiene una percepción alterada de la realidad. Con esta premisa Sterlac desarrolla una estética de la prótesis en la cual “el artista es un guía en la evolución, que extrapola e imagina nuevas trayectorias,...un escultor genético, que reestructura e hipersensibiliza el cuerpo humano; un arquitecto de los espacios interiores de un cuerpo; un cirujano primigenio que implanta sueños y trasplanta deseos, un alquimista de la evolución de mutaciones y transformador del paisaje humano.”

La alquimia que Sterlac defiende es de una naturaleza muy distinta a aquella en la que se basaba el body art clásico, más vinculada a reflexiones en torno a antiguos cultos o a visiones primitivistas del cuerpo, y podría resumirse en un solo aforismo: “el cuerpo está obsoleto”. La gran idea de las

intervenciones artísticas de Sterlac es que ha llegado la hora de preguntarse si un cuerpo bípedo que respira, y que posee una visión binocular y un cerebro de 1400cm es una forma biológica adecuada para gestionar la cantidad de información acumulada por la humanidad. La respuesta negativa está implícita en la pregunta ("La nueva carne" Antonio j. Navarro).



**Ilustración 2: Sterlac, El proyecto de la tercera mano, 1976-1981**



**Ilustración 3: Sterlac, manos escritoras, 1982**

### V. 3. OTROS ARTISTAS CONTEMPORANEOS

#### **BILL VIOLA (Nueva York, 1951)**

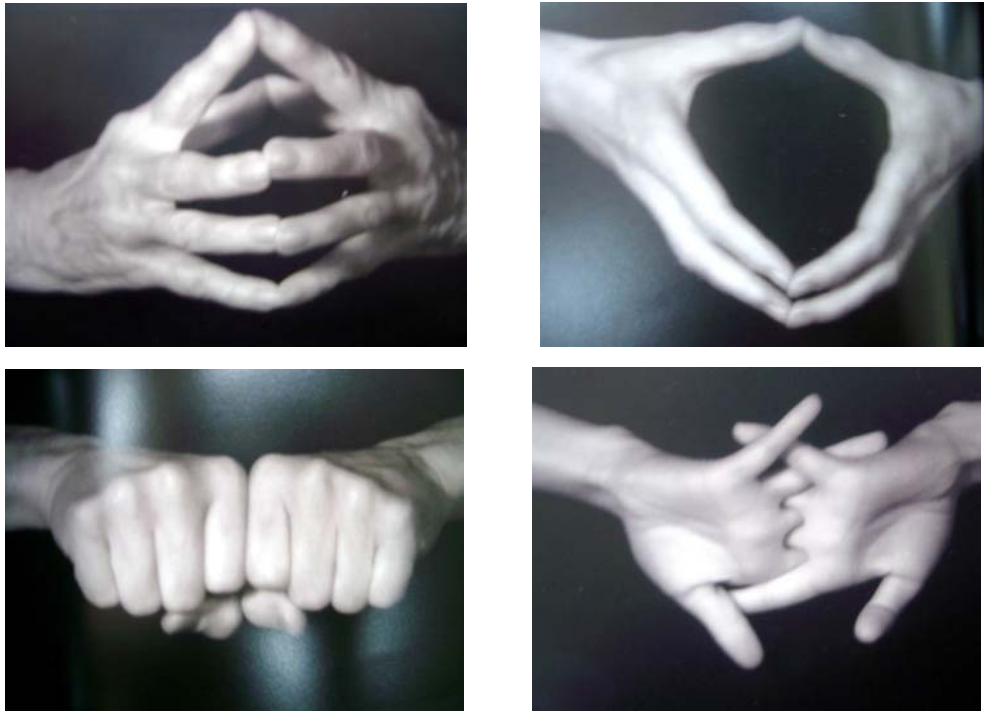
Bill Viola (Nueva York, 1951) trabaja el tema de la percepción a lo largo de su carrera, y en su nueva serie *Las Pasiones* opta por crear una atmósfera íntima y silenciosa.

En *Four Hands* (2001), las manos de un joven, una mujer, y un hombre de mediana edad y una mujer mayor, filmadas con una cámara en blanco y negro, hacen una serie de gestos predeterminados. Estos son a un tiempo familiares y extraños, y están influidos por una variedad de fuentes, desde los mudras budistas hasta los cuadros de quirología ingleses del siglo XVII. Los modelos simbólicos de los movimientos de estas tres generaciones de manos describen una línea temporal que abarca tanto las acciones paralelas de los individuos en el momento presente como los movimientos de mayor alcance que constituyen las diversas etapas de la vida humana.

*Las cuatro manos comparten una serie de gestos a lo largo de secuencias que son ligeramente esquivas. A veces un gesto iniciado por el hijo es continuado por la madre; a veces, la madre enseña y dirige a su hijo. Esposo y esposa tienen pequeñas congruencias y alejamientos inexplicables. Las relaciones entre los paneles son musicales; las acciones están organizadas en cánones, con duetos y tríos, con punto y contrapunto, en silencio.<sup>4</sup>*

---

<sup>4</sup> P.Sellars: Corpus de luz, *Bill Viola: Las pasiones*, Fundación La Caixa, 2004.



**Ilustración 4: Bill Viola, *Four Hands*, 2001.**

Las Edades del Hombre, unas figuras que representan la niñez, la juventud, la madurez y la vejez, son un tema del arte medieval y renacentista que Viola conocía bien y que incluyó en “Four Hands”. Había visto un grabado del siglo XVII en que se muestra un vocabulario de gestos de las manos tomado de un tratado sobre este tema. Primero, el artista practicó grabando en vídeo sus propias manos y después filmó a cuatro personas de diferentes edades , su hijo Blake, su esposa Kira, él mismo y la actriz madura Lois Stark, mientras hacían con sus manos toda una gama de gestos. Él ha dicho que su fascinación por los poderes místicos adscritos a las manos se inició cuando, durante un viaje a la Toscana, vio un relicario que contenía las dos manos de un santo. Al utilizar el blanco y negro en su

rodaje vinculó esta obra no sólo a los innumerables dibujos a pluma de artistas como Durero, sino también a la práctica de realizar estudios de manos que ha sido muy extendida en la fotografía moderna, por ejemplo las fotografías de las manos de Georgia O'Keeffe tomadas por Alfred Stieglitz.

Las personas creamos y hacemos cosas con las manos. Las manos representan nuestra vida activa en este mundo. Estas manos representan la juventud y la vejez, lo masculino y lo femenino. Los gestos que aparecen muestran al yo mientras se abre y se cierra, mientras considera, mientras adivina. Estas son las manos del pensamiento, el rezo y el momento de unir fuerzas.

Existe en Asia una larga tradición de gestos simbólicos, llamados *mudra*. Los ritos budistas incluyen *mudras* para la protección del cuerpo, para la supresión de influencias diabólicas y la defensa contra ellas, y para invitar a los santos a descender sobre los altares. Hay seis puños, entre los que se cuentan el Puño Loto, el Puño Diamante y el Puño Ira. Hay mudras de súplica y mudras de concentración, que facilitan la meditación y tienen el efecto de ayudar a la mente a concentrarse. Uno sostiene en sus manos el juramento de ayudar a todos los seres.

*“La apertura que existe entre los dedos pulgares y los índices tiene la función de permitir a los seres- en*



*virtud del poder ritual dha-ran.i- reunirse dentro del puño de Buda (es decir, del celebrante) para que todos ellos puedan tener la misma idea y la misma sensación de bondad y amor recíproco.”<sup>5</sup>*

La belleza y la perfección de estas cuatros manos radica en que constituyen un sistema mundial en sí mismas.

---

<sup>5</sup> E. Dale Saunders, *Mudra: A Study of Symbolic Gestures in Japanese Buddhist Sculpture*. Princeton University Press, 1960, pág. 120

**GARY HILL (1951)**



**Ilustración 5: hanD hearD**

En lo que se ha denominado videoescultura resulta posible ver como colisionan dos tipos de repertorios formales diferenciados: por una parte el escultórico que basa su identidad en la presencia física de las estructuras materiales, por otra, el producido por el uso de la señal de vídeo que hace posible la imagen que vemos en el monitor.

El cuerpo aparece en sus instalaciones como un texto más cuya supuesta unicidad es cuestionada por el procedimiento de la fragmentación, la acentuación de la sensación de ausencia y la recomposición libre de su imagen.



**Ilustración 6: hanD hearD**

HanD HearD 1995-96: es una videoinstalación en la que ofrece una imagen (una mano delante del rostro de una persona) como posible postura de conocimiento. Esta es la escena: las proyecciones de cinco individuos de un mayor tamaño que el real que se miran las manos y que se sitúan en las esquinas, en una habitación con forma de polígono irregular. Los personajes no se mueven en tiempo real. Son manos levantadas que encaran los rostros medio girados (como si diesen la espalda al espectador). El tamaño de las imágenes es tan grande que uno se siente en sus manos. La escala no es completamente física, y la transformación de las relaciones puede ser el resultado de factores intangibles: energéticos, psicológicos, textuales, posicionales...En un momento determinado nos encontramos mirando la cara de una mano. Una persona mira una mano que debe ser la suya, sin embargo,

los ángulos y las proporciones son tales que la mano casi parece pertenecer a otro individuo. La mano de nadie. Una mano surreal. Una mano extraña. La imagen del sonido de una mano que no aplaude. Una mano amputada, inutilizada. Una mano cuya resonancia es un estado de escucha, una mano que escucha en un estado de silencio. Escuchar esta mano que es observada implica estar dentro de la mano misma. Todo esto tiene que ver con la manera como aprehendemos lo que acontece a nuestro alrededor.

## ***PALOMA NAVARES***

Paloma Navares ha elegido hacer arte para representarse a sí misma y a lo que está en su entorno.



**Ilustración 7: Anhelos de libertades, secretos del corazón, 1997. Instalación  
fotográfica sonora**



**Ilustración 8: De manos, 1997. 13 x 50 x 8 cm. Transparencia fotográfica, repisa y  
envases de metacrilato.**



**Ilustración 9: Collar de signos y pálpitos, 1996. 46 x 321 cm. Transparencias  
fotográficas, útiles de pesca**

En el trabajo de Paloma Navares, la herida en los ojos es un suceso que no puede pasar desapercibido, ni borrarse de su memoria. Ella prefiere no nombrar esta herida; si menciona, en cambio, mundos que han sido objeto de su visión con los ojos cerrados, en particular cuando hace referencia a sus últimas operaciones. Durante el lento paso de las horas en el lecho, el único remedio contra el tedio era dejar errar una imaginación fatigada que jugaba a anticiparse a la realidad, una realidad que habita con sus figuras y los fragmentos de éstas, imposibles de reunir. Como si esta desconstrucción fuera experimentada por

ella misma, a raíz de su temido y forzoso distanciamiento del mundo visible.

Paloma Navares tiene su propia cartografía. Figuras de cuerpo entero, o de medio busto, cabezas, rostros, fragmentos de las extremidades superiores o inferiores, ojos, orejas no sólo proporcionan el soporte de su trabajo y son objeto de su investigación incesante, sino que constituyen el mobiliario del mundo que ella ha inventado, el mundo en el que ella habita.

Todas las obras que se recogen en este apartado están realizadas por el mismo procedimiento y con un soporte equivalente, la foto impresa sobre película de diapositiva, colocadas a veces en botes transparentes, y éstos en estanterías, o bien colgada la foto de algún objeto, como en el “collar de signos y pálpitos”. Los objetos de uso doméstico como el “quitapieves” están constituidos en su mayoría por dos elementos presuntamente antagónicos, que se articulan convirtiéndose en algo más que se hace de pronto verosímil. Quizá pueden entenderse como parodias basadas en el concepto de *ready-made*.

Algunos de ellos recuerdan el trabajo de Rosemarie Trockel a partir de 1985, en que esta artista utilizaba punto de lana para prendas de indumentaria femenina, rescatando de la marginación la labor artesanal o simplemente manual, considerada inferior y propia de la mujer, a modo de

reivindicación de ciertos materiales y prácticas en virtud de las cuales se configura la producción artística contemporánea. La paradoja es que estos objetos a modo de esculturas, aparentemente tejidos a mano, estaban diseñados por ordenador y fabricadas por un procedimiento mecánico.



**Ilustración 10: Armario de los sentidos, 1997. 53 x 107 x 11 cm.**

“Armario de los sentidos” es una especie de botiquín doméstico con botes en cuyo interior se pueden ver las partes visibles de los órganos de los sentidos, indicando que el conocimiento del mundo exterior se inicia a partir de su propia configuración y del modo según el cual la realidad sensible los afecta. En primer lugar sitúa la vista, y sucesivamente, de acuerdo con la prioridad que les asigna: el tacto, el oído, el olfato y el gusto. La jerarquía que establece también induce a recordar que el órgano de la vista es el más frágil para ella y de ahí la importancia que le concede.



## JUAN NAVARRO BALDEWEG (Santander 1939)

Juan Navarro titulaba su reciente discurso de ingreso en la Academia de San Fernando: “El horizonte de la mano”, donde explicaba lo que él ha pensado y experimentado al respecto durante muchos años de creación, años además en que los artistas se fiaban más de las ideas que se habían hecho en la cabeza que de sus manos. Es muy elocuente que haya llamado *“piezas hechas sin manos”* a aquellas que los demás han calificado de “conceptuales”. Sabe Juan Navarro que su trabajo es consecuente con la herencia que de la mano recibe. Las llama “símbolos de otro modo de ver”.

Un ver que consiste en tocar, o como dice Focillon: la posesión del mundo exige una especie de olfato táctil, la vista resbala por la superficie del universo.

*El aire es la casa de las manos, porque es la materia que ellas prefieren; un hombre apenas sabría del aire sin su mano. Ocurre con las manos de Navarro como con los peines, que no podemos saber si lo que peina son sus púas o sus estrías, o como dicen los taoístas a propósito de lo que hace que una rueda funcione, si es lo lleno o lo vacío. Lo que hay entre los dedos, el aire, sugiere una réplica de la mano de madera. ¿No sería esa otra mano en negativo, apenas visible, fantasmal, la*

*que tuviera a su cargo la captura y la gestión de flujos invisibles?*<sup>6</sup>



Ilustración 11: el artista Juan Navarro Baldeweg en la Galería Marlborough. Madrid

*“La figuración nos recuerda que la naturaleza está siempre por descubrir; que en sí las figuras no tienen por qué tener interés...Lo fascinante de los frisos del Partenón es que están tan bien hechos que ni siquiera te das cuenta. De lo que te das cuenta es del sentido procesional de las figuras, del sentido rítmico, del dominio del espacio, de la sensación de griterío, de música que hay allí. ¿Por qué? Pues porque esos caballos se mueven con una facilidad, con una gracia, que, en cierto modo, los hace invisibles. Se han merecido la invisibilidad, lo cual es muy difícil.”*

Tal es y ha sido la mayor preocupación de este gran arquitecto, pintor y escultor a lo largo de años, en pequeñas y grandes obras, en pintura y escultura. La misma posición de la

---

<sup>6</sup> A. González: *Juegos de Manos*, Catálogo de la Exposición de Navarro Baldeweg, Galería Marlborough, Madrid, 2004.

mano en el cuadro titulado “Retrato” de hace cinco años, que las que vemos en su actual exposición en Madrid. Puede ser un saludo, y también puede estar palpando el aire, que existe aunque no tenga forma.



**Ilustración 12: Retrato, 1999**

Si bien en su pintura el gesto es gran protagonista, en sus esculturas trata de no dejar huella, busca la transparencia. Por tanto *su elaboración debe ser mínima, lo más directa posible*.

Y consigue unas formas limpias en las que no oculta sin embargo la procedencia del material (viejas y secas vigas).

El trabajo de Juan Navarro gira alrededor de tres vértices: luz, gravedad y mano.

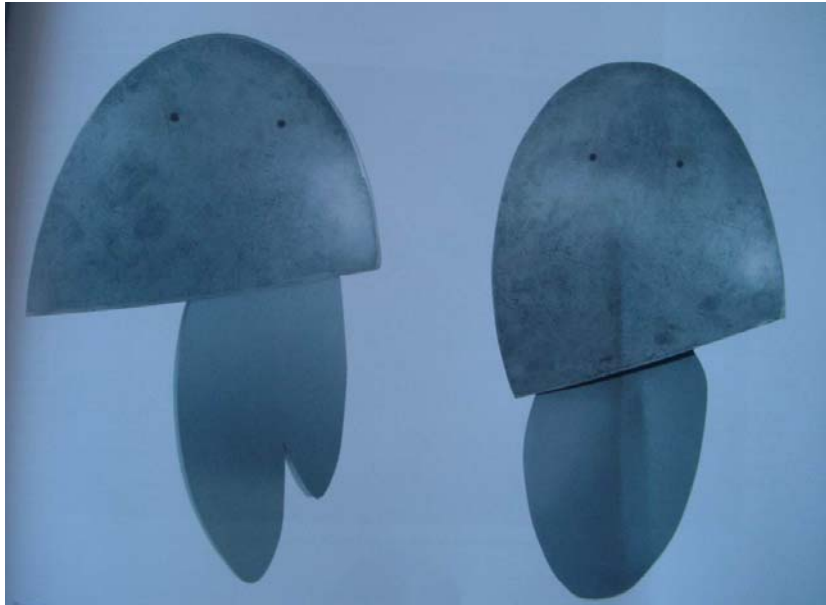


**Ilustración 13: Manos, 2003**



**Ilustración 14: Manos, 2003**

**SUSANA SOLANO (Barcelona, 1946)**



**Ilustración 15: huella desnuda que mirar, 2004. Acero inoxidable.**

En estas piezas está presente la evocación de tránsito al pasado, el devenir...Cada pieza está formada por una parte cóncava (elíptica) realizada en acero inoxidable. La suave forma curva que contiene, en tramos se despliega de la pared. Los procesos de trabajo: huellas de manos y marcas de la manipulación se han mantenido. Bajo este volumen aparece una parte plana, también de forma elíptica, pulida o satinada que se relaciona con la anterior estableciendo un diálogo entre ambas partes. Los resultados recuerdan algunos dibujos realizados por esta artista a principios de esta década.

*"Te desconozco y qué cerca tengo tus manos.  
Si no llegas no voy a acariciarte, acariciarme.  
El tiempo encoge, quisiera estar contigo, conmigo."*

*"Es mucho más cobijo nuestro cuerpo que la casa limitada por muros. El cuerpo o la casa es la oficina, la carretera, el taller, los amigos, la ciudad, el cielo... todo ello es cobijo. Por la vida diferencio poco los espacios usados de los lugares fugaces, los objetos propios de los ajenos, pensamientos de otros de los propios..."*

*...Conozco el cuerpo porque me sigue allí a donde voy; lo he maltratado accidentalmente por culpa de la mente y el trabajo; lo castigo pidiéndole una actividad o pasividad al perseguir sueños. Necesito tomar en consideración lo que me rodea; sobre todo cuando dudo y no puedo explicarme, aunque corro el peligro de perderme buscando respuestas."*<sup>7</sup>

Susana Solano oscila entre una doble percepción de su cuerpo, la que proyecta en las huellas de sus primeras esculturas realizadas con escayola y malla, las colinas duramente golpeadas que nos dejan los ecos y las caricias de su mano, y los espacios, los huecos de la casa con el resplandor sublime del material que envuelve o ciega la percepción de sus límites. En sus dibujos actúa en un tiempo dilatado, de una manera mucho más tenue, más imprecisa que en sus esculturas.

---

<sup>7</sup> S.Solano, A Susana Rodríguez Aguado y a África. *Susana Solano: Dibuxos, Escultures, Fotografies, Instal·lacions*. Ediciones Polígrafa, Barcelona, 1999.

## ANDRÉS NAGEL

Su obra la realiza en su taller, sin precisar de la ayuda de expertos en forja o fundición y poder trabajar siempre que quiera, en todo momento y ocasión que le dicte su deseo. En su proceso creativo cabría destacar ciertos mecanismos de lenguaje: una peculiar manera de darle la vuelta a todo, el buscar puntos de vista inéditos, el hallar el lado inesperado y el suspense incluso. Todo ello le hace consolidar un lenguaje que le permite expresarse con total libertad.



**Ilustración 16: Sin Título. 1992**

Nagel trabaja a partir del fragmento, estrategia que el cubismo utilizó como elemento dinamizador y que implica al espectador, valiéndose de la técnica del collage. Se vale de

formas recortadas que superpone en diferentes planos, de modo que tanto en dos como en tres dimensiones su punto de partida es una serie de imágenes a medio camino entre lo real y lo imaginario.

*“Lo que me importa es la representación. No busco el relato, ni la descripción, sino sus efectos plásticos. No me interesa lo que cuento, sino cómo lo cuento. El problema es cómo representar una idea abstracta... Hay temas que se repiten desde hace siglos, continuamente, en la edad de piedra, en los egipcios, en los griegos...lo que le da frescura y lo que hace viva una obra no es lo que representa, es cómo se toma el asunto”*

Los protagonistas de sus obras no son corrientes, de esos que se ven todos los días. Unas manos cortadas a la altura del antebrazo, un brazo con una aguja hipodérmica clavada o un personaje hecho de pie y mano completamente verosímil.

Por mucho que se evidencie y quede sobradamente probado que en la obra de Nagel no hay que buscar ni significados, ni símbolos, nada que no sea la pura plasticidad, resulta que ante cualquiera de sus piezas, incluso las que son más específicamente formales o abstractas, se tiene la sensación de estar frente a un enigma. En ello reside la fascinación que ejercen sus imágenes si se contemplan con la debida atención.





**Ilustración 17: Sin título, 1989**



**Ilustración 18: Sin título, 1996**

Fascinante es esta pareja de pares de manos, que también son árboles y en definitiva personajes, como parados en plena conversación, llenos de vida, de la vida del material y de la forma. Estatuas del puro gesto, comunicándose desde el infinito y para siempre, dando a la actividad de Nagel todo el sentido e importancia.

## GABRIEL OROZCO (México, 1962)

En la obra de Gabriel Orozco convergen dos corrientes históricas: la escultura y el deseo de disolver el arte en la vida, que subyace tras los impulsos experimentales de una parte importante de la producción artística del siglo XX. En su obra se puede sentir una profunda reflexión sobre el acto de hacer y los límites de la obra.

*Me parece que el término escultura nos limita mucho, pero por desgracia es el único disponible para nombrar todas estas actividades y todas estas relaciones temporales y políticas. En cuanto a la escultura interactiva, por ejemplo, me interesa cómo en la realidad cotidiana existen objetos que pueden verse pero no tocarse. Al mismo tiempo una mesa, una pluma pueden tocarse... estas distintas formas de interactuar en la realidad se forman culturalmente. En mi trabajo intento vincular estos niveles. La mano y el cuerpo en sus relaciones con los objetos y las ideas que subyacen tras el lenguaje y la acción para producir un signo. Tomo decisiones respecto a cómo mostrar ciertos objetos o cómo activar un espacio en el mundo del arte además de la calle o mi vida cotidiana.<sup>8</sup>*

Con “Mis manos son mi corazón” pieza realizada presionando y grabando sus manos en un trozo de barro en el

---

<sup>8</sup> Benjamín H.D. Buchloh entrevista a Gabriel Orozco, *Textos sobre la obra de Gabriel Orozco*, Coedición CONACULTA/Turner, 2005, pág.89.

acto de sujetarse, Orozco produce un híbrido entre procedimientos escultóricos de fines de los sesenta, como los vaciados de cuerpos de la obra de Bruce Nauman y la iconografía del corazón latina e hispana. La sencillez del gesto y lo humilde del material se unen en un proyecto para desmitificar ambas;

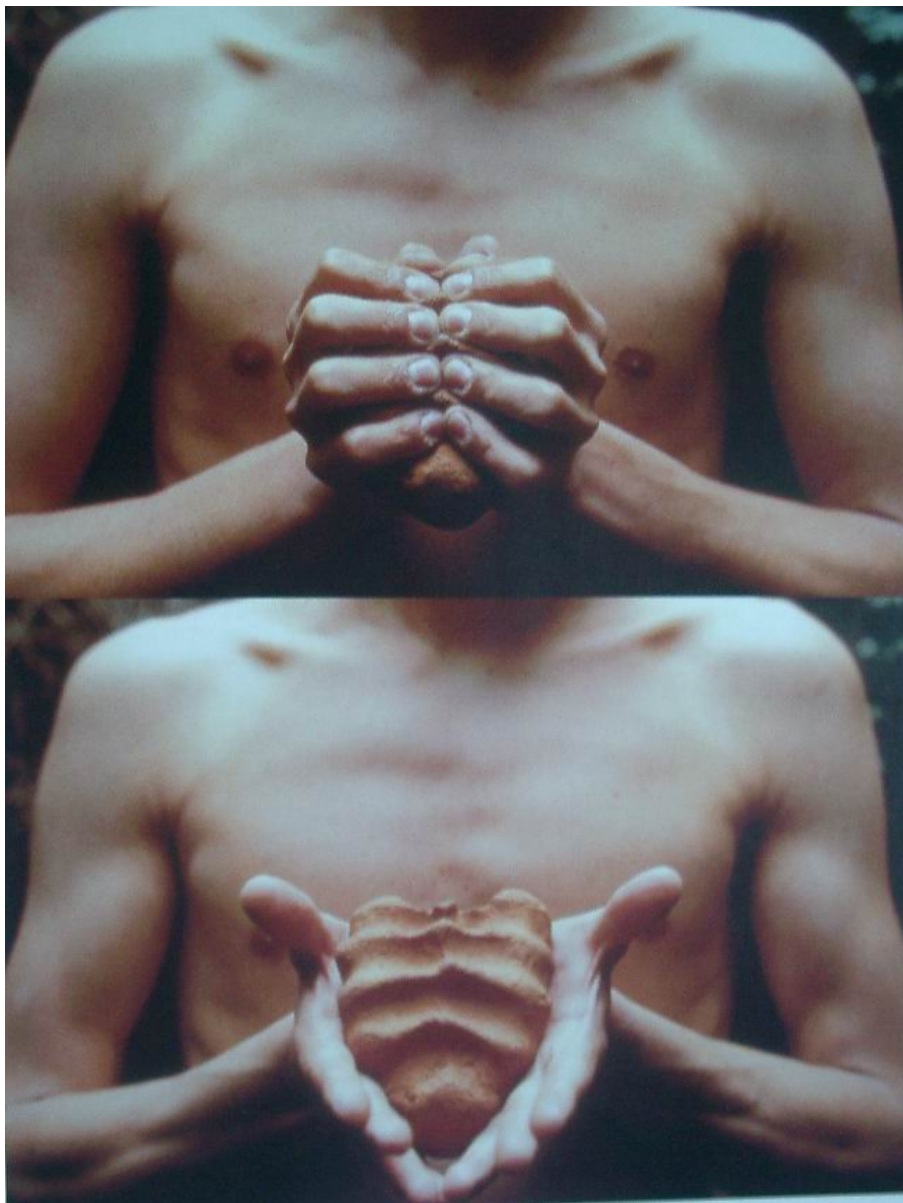
*El acento materialista de Orozco en el vínculo entre una identidad y la transformación física y material a través del trabajo productivo, recuerda un ejemplo temprano y relativamente desconocido del arquitecto Antonio Gaudí al codificar el procedimiento en la decoración interior de los pisos de La Pedrera, en Barcelona. Al pedirles a los artesanos que marcaran sus nudillos, brazos y codos sobre el yeso fresco mediante movimientos continuados y consecutivos mientras construían los umbrales interiores del edificio, Gaudí parece reconocer que dejar rastros de una producción colectiva podría ser el único origen verosímil de la ornamentación en la arquitectura contemporánea.<sup>9</sup>*

Evoca esta pieza una serie de cualidades opuestas: por un lado, el duro caparazón protector de algún ser invertebrado y la vulnerabilidad de los órganos humanos internos, la suave elasticidad del corazón y la dureza del hueso. La unión de la mano y el corazón habla de ese gesto generoso del tacto y la emoción por medio de la que un ser humano se ofrece a otro. La

---

<sup>9</sup> Benjamín Buchloh, *Rechazo y refugio*, Textos sobre la obra de Gabriel Orozco. Turner, 2005.

metáfora del corazón (centralidad, sentimiento, vida, lo que en realidad importa más) se convierte en un nexo donde tierra, cuerpo, la voluntad de formar y la sumisión a ser formado se encuentran en términos de igualdad.



**Ilustración 19: Mis manos son mi corazón, Gabriel Orozco, 1991**

*“Mis manos son mi corazón” está influenciada por un taller de barro para hacer ladrillos. Una materia tan orgánica que se transforma en rectángulos y de una manera bastante artesanal, cuando menos en México, en ese taller. Cuando ves un ladrillo no piensas en la persona que lo hizo. Ya no tiene ninguna huella de las manos que lo hicieron. Pero es sorprendente la cantidad de trabajo manual que hay tras cada ladrillo. En México pueden verse, en las obras en construcción, cómo se cargan o avientan de mano en mano los ladrillos. Es común ver que los ladrillos vuelan entre las manos. Siempre me ha gustado mucho verlos: como que los ladrillos se convierten en pelotas, casi ligeras, cuando los albañiles los avientan hacia los niveles más altos.<sup>10</sup>*

Su pieza *Mi mano es la memoria del espacio* (1991) no puede comprenderse sin el conocimiento de las transformaciones de la escultura debidas a artistas como Tony Cragg a partir de la segunda mitad de los años sesenta. El mismo Orozco reconoce que su contacto con la escultura inglesa de esa época fue crucial. Escultores como Cragg respondían tanto a las prácticas románticas de Richard Long y Hamish Fulton como al hecho de que el arte povera italiano y los postminimalistas de Estados Unidos rechazaran por igual el uso de objetos cotidianos de la cultura de masas en su escultura. A partir de la silueta de una mano en negativo, extendida sobre el suelo, convertida en el núcleo de radiación

---

<sup>10</sup> Gabriel Orozco, entrevista en Nueva York, 1998

de una onda con amplitud de aproximadamente cinco metros, de cucharitas de palo para helados, que se transforman en especies de escamas.



**Ilustración 20: Mi mano es la memoria del espacio, Gabriel Orozco, 1991**

Estos trabajos no representan el cuerpo como tal, sino algo así como un molde o una impresión del espacio ocupado y el posible límite de su extensión. En *Mi mano es la memoria del espacio*, las cucharas alargan los dedos hasta tocar el límite de lo que podría ser un espacio inhabitable. El cuerpo, en este caso la mano, no es más que una huella, y sin embargo es eso lo que le da al ser un sentido de continuidad en el lugar de su ausencia. Las manos tienen aquí una función crucial, no sólo como herramientas humanas básicas sino como otorgadoras de significado en el acto creativo desde lo singular a lo colectivo.

## **CAPITULO VI**

### **MANEJO DE HERRAMIENTAS**

- VI. 1. Las herramientas del Paleolítico
- VI. 2. Las herramientas en Egipto
- VI. 3. Las herramientas en Grecia y Roma
- VI. 4. Las herramientas en la Edad Media
- VI. 5. Las herramientas desde el Renacimiento

#### **Resumen del capítulo**

Este capítulo sexto recoge a grandes rasgos lo que ha supuesto la herramienta para el hombre y cómo su manejo ha ido desarrollando nuevas formas de trabajo que a su vez han ido modificando las siguientes herramientas. Una visión desde la Prehistoria hasta la actualidad. Consideraciones sobre la importancia del uso adecuado de la herramienta como extensión de la propia mano. En qué medida han aprovechado los alumnos, en sus prácticas recogidas en este estudio, las particularidades de cada nueva herramienta.



El hombre debe el sentido de la civilización a la mano, porque fue la capacidad de esa extremidad para manipular con delicadeza y precisión los objetos de su entorno lo que le otorgó una ventaja decisiva sobre dicho entorno: gracias a ella, la destreza le hizo homo habilis. Napier afirma que *“los útiles líticos del hombre primitivo fueron tan buenos (o tan malos) como las manos que los fabricaron.”*<sup>1</sup>

*“El utensilio en sí no es menos importante que el uso para el que se designa, tiene valor por sí mismo, es un resultado. Entre el utensilio y la mano comienza una amistad que no tendrá fin. Ella le comunica al otro su fuerza viva y la configura continuamente.”*<sup>2</sup>

Estudiando la historia de la herramienta y su evolución, estudiamos también la evolución del trabajo resultante. Sabemos por ejemplo que el conocimiento del metal y de algunas de sus aplicaciones fue tan importante en la evolución de la humanidad que constituyó la Primera Revolución en la Historia. Para el hombre prehistórico este conocimiento abrió un enorme abanico de posibilidades en una evolución a lo largo de milenios. El utillaje exclusivo de piedra, madera, hueso y asta, se enriquece en un momento determinado con la presencia de objetos de metal. El hombre adapta su trabajo al nuevo material y a su vez el nuevo material impone un modo de

---

<sup>1</sup> J.R. Napier, The evolution of the hands. Scientific American 207, p.62 (1962)

<sup>2</sup> H.Focillon, La vida de las formas y elogio de la mano. Xarait 1943, pag. 75

trabajar a la mano. Este intercambio se produce continuamente a lo largo de la historia, cada vez que se introduce un cambio.

Cuando está nuevo, el utensilio no está rodado. Tiene todavía que establecerse entre él y los dedos que lo cogen una *armonía nacida de la posesión progresiva, de gestos ligeros y combinados, de hábitos mutuos.*<sup>3</sup>

Entonces el instrumento inerte se convierte en algo vivo. Quien ha observado al hombre que trabaja con sus manos conoce la fuerza de ese trato, los resultados de esa relación en que intervienen la amistad, el instinto, y sobre todo, la inquietud por la experimentación. Educadora del hombre, la mano le multiplica en el espacio y en el tiempo.

La herramienta en el extremo del brazo no contradice al hombre, entre los dos hay “el dios de cinco personas” que recorre la escala de todas las magnitudes, desde la mano del cantero de catedrales hasta la mano de los pintores de manuscritos.

La mano no es solamente el medio con el que el hombre supera la resistencia de la naturaleza y la adapta a sus fines. En palabras de Engels, “la mano no es sólo el órgano del trabajo, sino que es también el producto de éste”. El hombre piensa con las manos y con ellas vence y humaniza el mundo: todos los

---

<sup>3</sup> H. Focillon, La vida de las formas y Elogio de la mano, Xarait, 1943.

demás útiles que fabrica no son sino prolongaciones de ese instrumento básico.

En la mitología griega existe un héroe, Palamedes, cuyo nombre evoca su característica fundamental: la habilidad. Palamedes recuerda el vocablo griego palame, palma, y alude a la actividad de coger, del aprehender y del fabricar, pero también apela al sentido de la mano como origen del gesto, de lo gestual. Es un vocablo mediante el que se expresa el valor y la eficacia de la mano en el ámbito técnico, habilidoso e instrumental, pero también en el de los saberes. Es un héroe muy semejante al Thor egipcio. Un ejecutor del pensamiento que se enfrenta a lo sin salida. No es un salvador, es la capacidad humana misma de utilizar los recursos al máximo.

*Palamedes era para los griegos la mano que habla y se hace signo, escritura, conocimiento, cultura. Este mito fue el modo que tuvieron los griegos de expresar la fuerza creadora inagotable de lo gestual.<sup>4</sup>*

---

<sup>4</sup> A. M. Leyra, La mímica en el arte, tiempo de estética, Ed. Fundamentos, 1998.

## VI. 1. LAS HERRAMIENTAS DEL PALEOLÍTICO

La mano humana moderna experimenta y se desarrolla en la manufactura y el uso de herramientas de piedra:

*La manipulación eficaz de las herramientas de piedra prehistóricas requería una mano capaz de adaptarse a la forma de los objetos naturales y de soportar las grandes tensiones que conlleva la percusión repetida de objetos sin mango. Son éstas actividades las que seguramente moldearon la mano humana a lo largo de varios millones de años. Las herramientas de hoy se fabrican para una mano que evolucionó para adaptarse a la fabricación y el uso de herramientas prehistóricas. La mayoría de las características únicas de la mano humana moderna, incluido el pulgar, pueden relacionarse con la exigencia de disponer los segmentos digitales de manera que puedan efectuarse prensiones y soportarse las tensiones asociadas a la manipulación de herramientas de piedra.<sup>5</sup>*

Hace más de dos millones de años los primeros humanos ya fabricaban instrumentos con piedras y con materiales orgánicos (madera o hueso). Los de piedra son los que mejor se han conservado y por ello constituyen el material básico de investigación para estudiar la tecnología prehistórica. La aparición de los primeros instrumentos líticos señala el inicio del Paleolítico, la etapa más larga de la historia de la

---

<sup>5</sup> M. Marzke, Evolutionary development of the human thumb, Hand Clinics 8, nº 1(1992)

humanidad. A lo largo de ella, se pueden distinguir, simplificando, cuatro grandes modos de fabricar instrumentos, o por decirlo de otra forma, cuatro grandes sistemas técnicos de producción de herramientas:

- *Modo 1 (fase Olduvayense)*

En el yacimiento arqueológico de Olduvai, Tanzania, fueron fabricadas las primeras herramientas de piedra hace unos dos millones y medio de años. Los instrumentos que caracterizan este modo técnico 1 son poco complejos, es decir, con morfologías poco elaboradas, a veces sólo pretendían un buen filo, y una escasa planificación. Las herramientas se producían para solventar necesidades concretas, por tanto se fabricaban allí donde se encontraba la piedra naturalmente o en lugares muy próximos. Una vez cumplido el objetivo de su fabricación se abandonaban. Aunque fueran sencillos útiles, su fabricación implicó una serie de procesos mentales que demuestran que los primeros humanos no eran ya simples primates. Se requería cierto conocimiento intuitivo de geometría y sofisticada destreza manual. Los yacimientos donde se han encontrado las herramientas más antiguas están en África -en Etiopía, región del río Omo, Kenya y Tanzania-; en Asia, en el yacimiento de Dmanisi, en la república caucásica de Georgia y en China, en el yacimiento de Xiaochangliang. También en Europa se fabricaron herramientas del modo 1, encontradas en los niveles arqueológicos más antiguos de la Sierra de Atapuerca (Burgos). Los 268 artefactos encontrados aquí, fueron tallados utilizando

sílex, cuarcita, arenisca, cuarzo y caliza, materias que pudieron obtenerse en un radio que dista 1 o 2 kilómetros del yacimiento. Una parte de ellos fueron fabricados en el interior de la cueva, ya que se han recuperado restos pertenecientes a todas las fases de producción.



**Ilustración 1: canto de caliza característico del Modo 1**

- *Modo 2*

Hace entre 1,8 y 1,5 millones de años tuvieron lugar en África una serie de acontecimientos cruciales para la evolución humana, tanto desde el punto de vista biológico como tecnológico. La evolución biológica está marcada por la aparición de la especie *Homo ergaster* (*Homo erectus* africano),

con un cerebro mayor que el de sus antepasados (el Homo habilis, conocido también como Australopithecus habilis). Desde el punto de vista tecnológico, apareció un nuevo Sistema Técnico de Producción de herramientas. Se fabricaron instrumentos de mayor tamaño, con una morfología estandarizada, entre los que destaca el bifaz, el hendedor y el pico. Estas herramientas son características de esta nueva tecnología, también conocida como Achelense (debido al yacimiento francés de Saint Acheul, donde se estudiaron por primera vez). Aunque el Modo 2 o Achelense se originó en África con el paso del tiempo se extendió a lo largo de amplias zonas geográficas. Hace 1,4 millones de años se encontraba ya en el Próximo Oriente asiático. Desde allí llegó al cabo de bastante tiempo hasta la India. También llegó a Europa hace 600.000 años donde perduró hasta hace 200.000 años, debido sin duda a su gran eficacia.

Los artefactos del Modo Técnico 2 presentan una forma preconcebida, que responde a unos patrones o modelos mentales plasmados en el bifaz, el hendedor y el pico. El bifaz es la herramienta emblemática de esta fase Achelense; se trata de un objeto tallado por dos caras, con una morfología ovalada, o triangular. Uno de sus rasgos más destacados es la simetría. Con el bifaz aparece por primera vez el concepto de simetría. Son herramientas simétricas tanto desde el punto de vista frontal (simetría bilateral), como sagital (simetría del espesor de las dos caras talladas). La arista que delimita estas dos caras

talladas tiende a ser rectilínea. Se podían tallar a partir de un canto rodado o bien a partir de una gran lasca obtenida de un nódulo de roca. Su fabricación no era fácil, requería habilidad y tener una idea clara de la morfología final que se pretendía conseguir, lo cual implicaba cierta planificación.

El pico es una herramienta fabricada con grandes lascas o con cantos rodados. Se trabajaba una sola cara de la roca, con el objetivo de configurar un artefacto apuntado, que tendía a ser grueso.

El hendedor era una herramienta con bordes que tendían a ser rectos y con filos con gran capacidad de corte. Se trata de grandes lascas sin retocar, o con pocos retoques, susceptibles de perfeccionar la morfología general y suprimir zonas muy gruesas del instrumento.

Estos tres instrumentos se complementaban con otras herramientas, como lascas de formato medio y grande, y lascas más pequeñas retocadas para configurar sus filos.





**Ilustración 2: bifaz tallado en cuarcita. Atapuerca**



**Ilustración 3: hendedor, Atapuerca**

Desde el punto de vista tecnológico, destaca una mayor planificación y un mayor repertorio de instrumentos que en el Modo 1. Mientras que en éste se fabricaba el instrumento para solucionar una necesidad casi inmediata (la funcionalidad era el motor de su fabricación), en el Modo 2 había una mayor previsión. La vida de los objetos se hacía más larga y el objeto no se hallaba necesariamente vinculado a una necesidad puntual que satisfacer. Al ser herramientas con un proceso de fabricación más complejo, que requería más tiempo y más destreza, su utilización era más prolongada: la herramienta se transportaba y se utilizaba en diversas ocasiones.

Durante el Pleistoceno medio (hace 780.000-130.000 años) el Modo 2 adquirió una perfección cada vez mayor, con bifaces muy simétricos y delgados, cuidadosamente configurados, gracias a la utilización de percutores blandos (de madera, de cuerna o de hueso) para realizar las extracciones.

En el yacimiento de Atapuerca las herramientas que fueron halladas correspondientes a este Modo 2 fueron fabricadas esencialmente con sílex, cuarcita y arenisca. Además de bifaces, picos y hendedores, se encontraron lascas y piezas retocadas, sobre todo denticulados y raederas.

#### - *Modo 3*

Hace 300.000- 100.000 años tuvo lugar en varias zonas del mundo un cambio tecnológico gradual que condujo a la

aparición de un nuevo sistema técnico de producción, el Modo 3. Este modo técnico presenta una menor homogeneidad que sus predecesores ya que aumentan las variaciones geográficas y cronológicas. En Europa es conocido como Musteriense (por el yacimiento francés de Le Moustier), mientras que en África se conoce como la Middle Stone Age. En Europa está vinculada esta fase a los neandertales, pero en África y en el Próximo Oriente los primeros Homo sapiens ya fabricaban herramientas con esta tecnología. El Modo 3 se prolonga en Europa hasta hace unos 40.000 años.

Los artefactos característicos de este nuevo modo técnico presentan en general un menor tamaño y están fabricados, casi siempre, a partir de lascas. Se trata de instrumentos estandarizados como por ejemplo las raederas. Ésta, que ya existía en épocas anteriores, aunque era menos habitual, consistía en una lasca con retoques de ángulo simple y continuo en el lateral o en la zona transversal. Estudios de huellas de uso en los filos de estos instrumentos, sugieren que podrían haberse utilizado para trabajar la madera o bien la piel. Los instrumentos denticulados y las muescas también eran frecuentes en el Modo 3. Se trata así mismo de herramientas que ya eran conocidas en el Modo 1, pero ahora aparecen con más frecuencia, sobre todo en determinados lugares. Las muescas se conseguían haciendo retoques que rompían el filo de la lasca y creaban un entrante, más o menos profundo, de morfología cóncava. También eran frecuentes las puntas,

herramientas conseguidas retocando las lascas, de manera que configuraban un extremo apuntado.



**Ilustración 4: lasca con filos de corte y punta de cuarcita, Atapuerca**

Desde el punto de vista tecnológico, se observa una cuidadosa preparación de los núcleos o matrices a partir de los que se obtenían las lascas. Antes de comenzar el proceso de fabricación, el homínido sabía perfectamente cómo debía ser la forma de las lascas. Para llevar el trabajo a cabo, se hacía una preparación de la matriz de la piedra. Esta matriz o núcleo se configuraba de modo que al final se obtenía un tipo específico de lasca. Era un proceso complejo que requería una gran habilidad técnica y destreza manual. El resultado es la producción estandarizada de lascas, con morfologías casi idénticas. Este modo de producción se llama también Levallois.

Otro método de producción de lascas es el discoide, llamado así por la morfología de los núcleos. Dicho método implicaba un menor grado de preparación del núcleo y sus productos resultantes eran menos estandarizados.

- *Modo 4*

Hace unos 40.000 años se produjo en Europa un importante cambio en la tecnología, acompañado por innovaciones en otros terrenos, especialmente en el del arte.

*La vida puramente práctica gira en torno a la consecución del sustento. Todos los indicios aluden a que este arte servía de medio a una técnica mágica, y como tal, tenía una función por entero pragmática, dirigida totalmente a inmediatos objetivos económicos... Era una técnica sin misterio, un mero ejercicio, un simple empleo de medios y procedimientos.<sup>6</sup>*

Comienza el Paleolítico superior, y una nueva tecnología ligada a la llegada al continente de los humanos anatómicamente modernos, los Homo sapiens, muy posiblemente procedentes de África, de donde llegaron pasando por el Próximo Oriente, donde coexistieron con los neandertales.

A medida que el Paleolítico superior se desarrollaba, las herramientas del Modo 4 se fueron diversificando y aumentó la

---

<sup>6</sup> Arnold Hauser, Historia social de la literatura y el arte, Ed. Guadarrama, 1962, pág.20.

variabilidad entre las diversas regiones geográficas. Se han establecido una serie de fases que responden a la gran multiplicidad en los tipos de instrumentos que se dieron a lo largo de este período. Se caracterizan por la frecuencia con que aparecen determinados instrumentos. De este modo, se suele hablar del Chatelperroniense, del Auriñaciense, del Gravetiense, del Solutrense, y del Magdalenense, que se suceden entre hace 40.000 y 10.000 años.

Con el Modo 4 aparecieron nuevas formas de producción dirigidas por ejemplo a la obtención de láminas. Las láminas eran lascas estrechas y muy largas (para que una lasca sea considerada lámina debe tener una longitud que sea como mínimo el doble de su anchura). Las láminas se conseguían a partir de matrices o núcleos especialmente preparados, de morfología prismática. Para obtener las mejores láminas solía utilizarse la percusión indirecta. Mediante su producción sistemática se aprovechaba al máximo la materia prima del núcleo. Además las láminas tenían filos muy extensos y efectivos. Por otro lado eran fácilmente susceptibles de sujetar a un mango de hueso o madera. También podían retocarse y convertirse en herramientas, como raspadores, buriles y perforadores. Así mismo son propias del Modo 4 las puntas de pequeño formato fabricadas mediante retoques en el lateral de las láminas. Durante el Solutrense, la técnica del retoque de las lascas y láminas alcanzó un grado muy alto de perfección, de modo que se encuentran instrumentos muy planos, con un

grosor mínimo y unas morfologías muy bien acabadas. Es el caso de las “hojas solutrenses” y de las “puntas solutrenses”. Son piezas que muestran retoques realizados por presión y no por percusión.

Una novedad interesante en el Modo 4 es la creciente utilización de otros materiales, aparte de la piedra, como materia prima para fabricar herramientas. Materiales como el hueso, el asta o el marfil se emplearon con relativa frecuencia. Sin duda también debió seguir utilizándose la madera. La piedra era fundamental para trabajar estos nuevos materiales y configurar instrumentos con ellos.

Los yacimientos del Modo 4 son muy numerosos, sobre todo en Europa. En la Península Ibérica hay un gran número, aunque en la Sierra de Atapuerca no se ha localizado ningún conjunto de herramientas que corresponda a este sistema de producción.

## **VI. 2. LAS HERRAMIENTAS EN EGIPTO**

Pocas culturas del pasado nos han legado tantos restos materiales como la egipcia. Detrás de estos logros aparece como principal protagonista el ser humano que ha de cubrir unas necesidades físicas e intelectuales específicas; a corta distancia aparece la herramienta auténtico mecanismo ejecutor hecho para llevar a cabo de modo eficaz las tareas más diversas.

La mayoría de las tareas agropecuarias y artesanales desarrolladas en el antiguo Egipto se caracterizan por un alto grado de organización. Las explotaciones agrícolas y ganaderas estaban sujetas a directrices marcadas por la administración del Estado, quien con la recaudación de impuestos y su distribución entre los distintos ámbitos sociales resolvía los problemas elementales de supervivencia. En cuanto a las tareas constructivas y artesanales, también era el Estado quien marcaba la pauta a seguir; la definición y la capacidad de variación en las formas, el estilo, los materiales y la función de los grandes centros de culto.

Desde tiempos prehistóricos se fueron desarrollando herramientas cortantes y punzantes destinadas a configurar objetos de uso cotidiano o funerario. Con la creciente producción de cobre, registrada durante la segunda mitad del cuarto milenio a. de C. y con la progresiva estructuración estatal ocurrida a finales del mismo milenio, aumentó y se



amplió la fabricación de piezas, de diversos materiales y tamaños, a fin de mantener las necesidades de los vivos y formar parte de los ajuares funerarios de los muertos. En torno al 3.000 a. de C. se fabricaron herramientas cuya utilización llegaría a ser milenaria. Junto a las piezas que se han conservado y a las representaciones artísticas de las mismas, la escritura egipcia brinda la oportunidad única de conocer las más frecuentes. Los egipcios escribían los nombres de los objetos que utilizaban. Su sistema de escritura incluía un signo al final de cada palabra, que ayudaba a definir su significado. De esta manera, a continuación de numerosas palabras que a lo largo del tiempo fueron utilizadas para referirse genéricamente a las herramientas, así como para mencionar los objetos usados en una profesión concreta o caracterizar los materiales empleados en la fabricación de artefactos, se encuentran términos con un determinativo que resulta especialmente revelador.

jeroglífico	transcripción	traducción	jeroglífico	transcripción	traducción
	<i>mibet</i>	hacha		<i>jemet</i>	taladro
	<i>ma</i>	azada		<i>mesejtiu</i>	azuela
	<i>jebes</i>	arado		<i>des</i>	cuchillo
	<i>menej</i>	cincel			

Las herramientas pertenecían al Estado y estaban bajo la responsabilidad de supervisores. Eran producidas por especialistas en los talleres de las ciudades o de los templos y

depositadas en almacenes para ser utilizadas cuando se necesitaban.

Hay que acudir a las fuentes que proporciona el arte para saber la cantidad de actividades que desarrollaban, en qué medida utilizaban sus herramientas y que características presentan.

El trabajo de la piedra tuvo una larga tradición en el Valle del Nilo, aplicado a elementos arquitectónicos y escultóricos, así como a la fabricación de vajilla doméstica y funeraria.

Se conoce perfectamente la procedencia de las piedras trabajadas por los artesanos egipcios. La caliza (desde El Cairo hasta el sur de Luxor) y la arenisca (desde el sur de Luxor hasta Asuán) dominan el sustrato geológico por el que discurre el Nilo. Estas piedras, fáciles de trabajar, fueron las más solicitadas; la caliza, sobre todo en el Imperio Antiguo, y la arenisca, a partir de la Dinastía XVIII. También el alabastro, cuya explotación más importante se realizó en Hatnub (al sur de Amarna). En cuanto a las piedras duras, material con que los egipcios alcanzaron una maestría sin igual, destaca el granito (Asuán), el basalto (norte de El Fayum), la cuarcita (Dyebel Ajmar), y la granodiorita (Asuán).

Para la extracción de la piedra, excavación de túneles, pozos y trincheras que permitían la obtención de bloques de

piedra en las canteras se utilizó principalmente el pico, realizado en piedras duras como el granito, el basalto o la cuarcita. Presentaban un filo alargado (entre 30 y 50 cm.).

En los yacimientos de los Imperios Antiguo y Medio se han encontrado buena cantidad de machacadores, piezas esféricas, de piedra dura, que debido a sus dimensiones (entre 15 y 40 cm. de longitud) y peso (entre 4 y 10 kg.) se tenían que manejar con ambas manos para golpear los bloques de piedra de cualquier tipo. Se empleaban en los trabajos de explotación, a gran escala, de las piedras duras.

Es más que probable la utilización de sierras para regularizar las juntas de los sillares en los revestimientos, o para cortar bloques enteros. En el primer caso se trataría de sierras cortas, metálicas y dentadas, provistas de mango de madera, y se usaban sobre piedras blandas.

En función de la dureza de la piedra, la escarpa de cobre o de bronce, podía ayudar a las tareas de desbastado y regularización de las superficies. La escarpa de punta redondeada permitía la configuración de superficies planas, mientras que la puntiaguda era más adecuada para las ranuras, encajes, o para la definición de ángulos. Aunque presentan similitudes con los formones empleados en el trabajo de los carpinteros, las escarpas no suelen tener mango de madera. Se utilizaba con ayuda de un mazo.

Otra herramienta fundamental en el trabajo de la piedra fue el taladro, del cual no se han conservado ejemplares reales, pero existen representaciones en que los artesanos hacen uso de él para el vaciado de vasos.

*La importancia que llegó a tener esta industria en los albores de la civilización egipcia y la dificultad que comportaba el manejo del taladro son tales que los términos utilizados para designar genéricamente al artesano egipcio, y el concepto de habilidad incorporan, en su versión jeroglífica, la representación de aquél.<sup>7</sup>*

Esta herramienta consistía en un eje tubular (probablemente de madera), en cuyo extremo inferior se insertaba una broca (de piedra o de metal). La parte superior del eje solía estar dotada de una manivela o remate de forma semicircular que facilitaba el movimiento de rotación ejercido por el artesano. Además de los vasos de piedra, el taladro también se utilizó en el vaciado de los sarcófagos.

Una de las características más conocidas de las producciones faraónicas es la regularidad y finura de los acabados en cualquier superficie de piedra. Para ello utilizaron piezas de arenisca. Para piedras más duras, el material de pulimento debía ser de igual o mayor dureza que el material en construcción. El poder abrasivo de la herramienta podía

---

<sup>7</sup> Luís Manuel González, Las herramientas en el Antiguo Egipto, Fundación Arqueológica Clos, 2002.

aumentarse gracias al empleo de arenas de diversa naturaleza, aplicadas en seco o humedecidas.

La herramienta empleada en los proyectos arquitectónicos les permitió plantear y ejecutar con exactitud dichos trabajos: su unidad de medición, el codo (52,3 – 52,9 cm.), ha sido encontrada en contextos arqueológicos. Suelen ser de madera y presentan marcas que indican subdivisiones de la unidad principal. Así mismo por escenas parietales se sabe de la utilización de cuerdas, marcadas con nudos, para realizar cálculos y medidas. También cordeles impregnados de pigmento, sirvieron para marcar las líneas de las cuadrículas utilizadas como guía para la realización del dibujo en dichas representaciones parietales.

La metalurgia estaba relacionada directamente con la fabricación de herramientas. Los primeros indicios se centran en el trabajo del cobre, en el Período Predinástico, en que se hacían hojas planas, golpeándolas con piedras. Se fundía el metal, se vertía en un recipiente plano y finalmente se martilleaban los filos. Este proceso perduraría hasta principios del Imperio Medio, cuando el cobre fue sustituido por el bronce, mezcla de cobre y estaño. Finalmente el bronce dejaría paso a la utilización del hierro en el transcurso del Tercer Período Intermedio. También el trabajo del oro y la plata fueron de gran importancia, siendo en las primeras épocas ésta de mayor valor ya que su extracción era más difícil.

Los relieves han demostrado también cómo era el sistema de forjado de los metales, que comprendía dos fases: una administrativa y otra de fundición. En la primera, el metal que llegaba al taller en forma de barras o aros, se pesaba en una balanza. Esta labor, supervisada por escribas, está descrita en numerosas escenas parietales que explican el proceso y los elementos que intervienen en él.



**Ilustración 5: artesanos sujetando un crisol. Pinturas de la Tumba de Rejmire, Tebas, Dinastía XVIII (1479-1401 a. de C.)**

Un crisol colocado directamente en el fuego y los artesanos soplando con cerbatanas, para aumentar o mantener la temperatura. En el Imperio Nuevo se presenta como avance en este sistema la aparición de varillas largas y fuelle. Una vez fundido el metal, éste se vertía en un recipiente plano donde solidificaba. En el Imperio Nuevo tenían ya moldes de arcilla y

el vaciado se hacía sujetando el crisol con dos varillas largas que facilitaban su manipulación. Cuando el metal estaba frío, se martilleaba sobre un yunque, para aplanar la superficie del objeto, perfilar los bordes, y si la pieza era cortante, afilar la parte correspondiente. Aquí era fundamental el uso de martillos de piedra. Para piezas que presentaban mayor dificultad de acabado, como vasos o vasijas, era necesario cortar las planchas metálicas y darles la forma oportuna. Los relieves que mejor ilustran las fases de trabajo mencionadas corresponden a la tumba del visir Rejmire, importante personaje del reinado de Tutmosis III.



**Ilustración 6: orfebres trabajando**

En el Imperio Nuevo, época de gran expansión político-militar, los egipcios concedieron mucha importancia al armamento de bronce. En paredes de diversas tumbas se

muestran representaciones sobre la elaboración de armas: puntas de flecha y piezas de carros.

En cuanto al trabajo de la madera, ya en los inicios de la época faraónica se observa un importante desarrollo en el campo de la carpintería debido a un aumento en el uso del cobre, la necesidad de elaborar lujosos muebles para los ajuares de los monarcas y sus allegados, y un creciente desarrollo de la construcción naval para el comercio marítimo y naval. En esta época quedaron fijados para los dos milenios siguientes los útiles de carpintería. Era también conocida la temprana existencia de rutas transitadas para la consecución de un bien tan escaso en Egipto como era la madera: desde Líbano se traía la madera de cedro, y de África, el ébano. Las maderas locales de las que pudieron disponer eran la acacia y el sicómoro.



### VI. 3. LAS HERRAMIENTAS EN GRECIA Y ROMA

Desde el siglo VI a. de C. la cultura griega se extendió, a través del comercio y la colonización, por el Mediterráneo, dando lugar a una serie de características comunes, de grados de civilización y de estados sociales semejantes. Entre los productos más distribuidos por los comerciantes griegos se hallan vasos de cerámica ática, que además de proporcionar datos económicos, han transmitido un enorme repertorio iconográfico sobre las diferentes actividades realizadas en el mundo griego, y sobre el uso de un sinfín de herramientas para cada uno de los oficios que se representan.

El conocimiento de las herramientas de la época grecorromana se debe a tres fuentes principales: los textos de autores clásicos, la iconografía y los hallazgos arqueológicos.

Además de la ya citada cerámica ática, la iconografía de oficios y herramientas, por lo que respecta a la época romana es conocida por las pinturas al fresco, los mosaicos, las cerámicas decoradas de *terra sigillata*, las lucernas y los relieves escultóricos.

La religión y la mitología griegas y romanas suponen un reflejo de la vida cotidiana, mediante la adscripción de determinados dioses al patronazgo de diferentes actividades o la referencia a la invención de herramientas o procesos técnicos.

Hefesto o Vulcano era el dios herrero que regía sobre los metales y la metalurgia. Tenía su fragua en un volcán, el Etna, y era ayudado por los cíclopes.

*La leyenda de Dédalo, uno de los más famosos inventores del Ática, es interesante ya que a él se le atribuye la paternidad de muchas herramientas. Su sobrino Pérdix, también artesano, inventó la sierra inspirándose en los dientes de serpiente, el compás y el torno de alfarero. Dédalo, celoso, lo mató y por ello fue desterrado a Creta por el Areópago. En la isla trabajó para Minos y creó una vaca mecánica para su esposa Pasifae, enamorada de un toro, del cual parió al Minotauro, escondido por Minos en el laberinto que Dédalo le diseñó. Más tarde, para escapar de Creta, Dédalo fabricó unas alas para él y para su hijo Ícaro, fijadas con cera, las cuales acabarían provocando la muerte de este último al acercarse demasiado al sol<sup>8</sup>.*

---

<sup>8</sup> Teresa y Nuria Miró i Alaix, Emili Revilla i Cubero. Las herramientas en Grecia y Roma, regalía e instrumenta. Fundación Arqueològica Clos. Barcelona 2002



**Ilustración 7: Dédalo y Pasifae en el taller de éste durante la construcción de la ternera de madera. Pintura pompeyana siglo I d. de C.**

Antes de hablar de los útiles como tal que no hicieron más que desarrollarse a partir de ciertos modelos ya mencionados y sobre todo mejorarse en su adaptación a nuevas tareas, conviene detenerse en la *Historia Natural*, escrita por Plinio en el siglo I después de Cristo, el libro que contiene mayor información acerca de los artistas griegos. En él se halla una triple división de las artes plásticas: *fusoria*, *plástica* y *sculptura*, para emplear los términos de entonces. La fusoria es el arte de fundir los metales, la plástica, el arte de trabajar el barro, y la sculptura, el arte de trabajar la piedra.

*Esta división, que probablemente tiene un origen muy antiguo indica que los que modelaban en materiales blandos habían logrado ya una considerable importancia, y muy posiblemente existían métodos, como el de puntos, para el traslado de los proyectos al mármol desde muy temprano. Esta técnica nos lleva directamente al uso del trépano, ya que cada punto marcado sobre la piedra, había de ser perforado hasta ser localizado en profundidad.<sup>9</sup>*

Las técnicas metalúrgicas no sufrieron en la época grecorromana grandes innovaciones tecnológicas: emplearon los procedimientos tradicionales de la fundición y de la forja. Había, sin embargo, distintos tipos de talleres en función del grado de especialización, desde los que simplemente fundían hasta los que elaboraban las piezas más finas de orfebrería.

La madera era usada con abundancia en múltiples oficios, aunque por su deterioro orgánico es el material del que menos evidencias físicas se tienen. Según el tipo de herramienta se elegía un tipo u otro de madera, teniendo en cuenta propiedades como la resistencia a microorganismos, su elasticidad, su maleabilidad para trabajarla, etc. En Pompeya se han realizado estudios paleo-ambientales que documentan el uso de maderas de abeto blanco, haya, ciprés, olmo, castaño, pino y encina.

---

<sup>9</sup> Rudolf Wittkower, *La escultura: procesos y principios*, Alianza Forma, 1980, pág 37.

La necesidad de piedra para construcción sencilla así como para arquitectura monumental implicaba la extracción de bloques de medidas y formas determinadas; el corte de la piedra en la cantera se hacía con una serie de agujeros, practicados con punteros y macetas, a intervalos regulares, donde se colocaban cuñas que eran golpeadas repetidamente hasta provocar la fractura de la piedra. Este procedimiento era muy útil cuando se trataba de piedras duras; las blancas exigían un corte con sierras para que no se rompieran. Éstas podían ser dentadas o lisas y funcionaban con agua y con arena.

El desbastado de la piedra se realizaba con una serie de herramientas que variaban en dimensiones y formas en función de lo que se quería conseguir. Había las herramientas de percusión fuerte, de poca precisión y toque directo, y las de percusión reposada, que se utilizan con percutor. Al primer grupo pertenecen la escoda, útil de hierro con dos cabezas puntiagudas y un agujero troncocónico para el mango de madera; la picoleta, herramienta de dos cortes, uno en sentido vertical y el otro horizontal, y el martillo trinchante o *dolabra*, parecido al hacha de doble filo, que también podía ser dentado. Al grupo de herramientas con percutor pertenecían el puntero y el cincel o scalprum, útil con el filo en forma de cuña. Los percutores eran la maceta, con cabeza de metal, y el mazo que la tenía de madera para trabajos de mayor precisión. En el labrado de la piedra el artesano conseguía una máxima compenetración con las herramientas haciéndose evidente que

éstas eran una prolongación de su mano. Se utilizaban en esta fase los cinceles lisos o dentados (gradinas), y las gubias, de filo cóncavo y biselado por ambos lados.



**Ilustración 8: Copa de cerámica ática que representa el taller de un escultor**



**Ilustración 9: Epígrafe romano a Zeus-Serapis (s.III)  
Museo Arqueológico de León**

Para obtener un buen acabado de las piezas había que tener un control estricto de medidas y formas. La regla graduada se usaba para controlar los planos horizontales y podía ser de metal o madera con los extremos metálicos. En el mundo griego casi todas las herramientas de precisión halladas eran de bronce. Las escuadras se usaban para controlar los ángulos y superficies perpendiculares y algunas tienen un rebaje para su correcta colocación. También hay constancia del uso de falsas escuadras para conseguir planos tangentes o transportar la apertura de un ángulo determinado sobre la piedra. Además se usó la escuadra nivel, el compás y la plomada.

El uso de piedras con determinadas cualidades estéticas o físicas, que no siempre se daban en el lugar donde se precisaban, motivó su importación. Para este transporte se utilizaban rodillos de madera y rampas, para cargarlos en carros tirados por bueyes. Para izar bloques de tamaño mediano y pequeño se usaban poleas y tornos, que asociados daban lugar a una máquina elevadora.

En cuanto al trabajo de la madera existen relieves en que se muestra que era un oficio muy desarrollado. Aunque todos los útiles se basaban en la fuerza humana, se alcanzó un gran nivel técnico, lo que queda demostrado por el hecho de que la mayor parte de las herramientas y técnicas siguen empleándose en la actualidad. En cuanto a los tipos de madera empleados,

para la construcción se tenía preferencia por el abeto blanco, el pino, ciprés, olmo, castaño y encina. El ébano era muy apreciado tanto en escultura como para la fabricación de muebles, por su larga duración.



**Ilustración 10: herramientas metálicas, siglo II d. de C.**



**Ilustración 11: dos serradores cortando un tronco, siglos I-III d. de C.**



Aparte de la ya mencionada sierra dentada para el trabajo de la madera, con mango curvo, y la montada en un marco de madera con dos brazos y tensada con una cuerda, existían la azuela, -un hacha pequeña-, el martillo, la barrena, útil imprescindible para los carpinteros; la parte horadora podía ser una punta de hierro o un cilindro de madera con estrías helicoidales. Para orificios de pequeño diámetro se usaba el taladro de ballesta. El cepillo o garlopa se conocía tal como se utiliza en la actualidad. También se conoce el uso de los formones para ensamblar piezas y hacer cavidades de encaje.

#### **VI. 4. LAS HERRAMIENTAS EN LA EDAD MEDIA.**

A diferencia de épocas anteriores el conocimiento de las herramientas de la época medieval es más amplio, ya que se cuenta con mayor información, proporcionada tanto por la información escrita como por la iconografía de entonces, además de los datos facilitados por diversos hallazgos arqueológicos.

El hierro fue desde épocas remotas el material esencial en la elaboración de cualquier herramienta y por tanto, el grado de calidad y perfeccionamiento ha sido básico en la mejora de las tareas. En la explotación del campo, que representó en ese período la principal actividad económica y motor para un determinado sistema social, el perfeccionamiento de las herramientas supone un elemento esencial. La consolidación del proceso de perfeccionamiento de los elementos básicos del trabajo agrícola quedará reflejada y legada a siglos posteriores, de modo que la mayor parte de aperos que se conoce en la actualidad mantienen la misma forma y función que las que tenían en los inicios de la Edad Media. No hay que olvidar la influencia del mundo islámico en el desarrollo y mejora de las técnicas agrícolas. La proliferación de sus nuevos cultivos implicó transformaciones en el mundo rural, claramente mayoritario y protagonista de la sociedad medieval.

Hasta el siglo XII no se produce la propagación de los oficios como trabajo especializado y diversificado. El crecimiento de la población afectó de manera especial a las ciudades, que vieron crecer nuevos barrios en el exterior de las antiguas murallas. Ello potenció el auge de otra forma de vida para los habitantes de la ciudad: el artesanado, que se fue agrupando según su especialidad en una misma zona. Muchas calles llegaron a denominarse con el nombre del oficio que allí se había establecido.

La consolidación de los gremios y su importancia dentro del colectivo urbano se reflejará claramente a partir del siglo XV, cuando conseguirán formar parte del gobierno de la ciudad, al lado de la nobleza (ciudadanos honrados), los mercaderes y los artistas profesionales de las artes liberales. Este tipo de organización perduró, con más o menos variaciones, hasta el siglo XVIII, momento en que el fenómeno de la industrialización llevó a una nueva concepción y organización de las relaciones del trabajo.

Una de las actividades más importantes a lo largo de la Edad Media, fue la construcción, que implicaba la presencia y colaboración de diversos oficios artesanales como albañiles, vidrieros, carpinteros, y escultores. Durante las civilizaciones de la Antigüedad la construcción alcanzó un alto nivel y ese esplendor continuó en los territorios islámicos; en Europa occidental su decadencia estuvo ligada a la del Imperio

Romano y no volvió a renacer hasta el siglo IX en que se inicia una nueva etapa constructora consolidada en el siglo XI, momento en que proliferan por todos los rincones de Europa, numerosos y grandes edificios religiosos, civiles y militares.

Para llevar a cabo los proyectos y ejecutar cualquier construcción la figura del maestro de obra o maestro constructor era esencial; sus funciones eran las de contratista, ingeniero, y arquitecto. A lo largo del tiempo que duraba la construcción de un gran edificio era necesaria una perfecta organización. Por ello, era habitual la construcción junto al lugar donde había que realizar la obra, de un cobertizo en que se llevaban a cabo numerosas actividades y trabajos relacionados con los procesos de ésta. Allí se instalaban los escultores, herreros, afiladores o quienes reparaban y mantenían las herramientas. En la mayoría de las representaciones medievales los maestros de obra eran identificados a partir de sus instrumentos profesionales más característicos: la escuadra y el compás.

El trabajo de los escultores empezaba con una piqueta o martillo, seguía con cinceles y taladros, y finalizaba con escoplos y limas, herramientas todas que tenían que ser constantemente afiladas.



**Ilustración 12: construcción de la iglesia de la Magdalena, en Borgoña con el cobertizo al fondo**

En el marco de la construcción las diversas fuentes medievales dejan constancia de la existencia de distintas herramientas que aún son utilizadas de forma habitual en la actualidad. La herramienta con que normalmente se representaba a los carpinteros era el cepillo, aunque también utilizaban sierras, cinceles, barrenas, gubias, etc. La mayoría está hecha de hierro, lo que indica la importancia del oficio de los herreros en aquella época. Incluso en el oficio de los orfebres el empleo del hierro tanto en sus herramientas como en la fabricación de objetos, está probado.

Los gremios desde que se crearon iniciaron un proceso de ubicación social dentro el entramado ya existente compuesto por la nobleza, el clero y los mercaderes. La ciencia, el arte y la literatura proceden ahora de los monasterios. Los santos

aparecen con las herramientas del oficio correspondiente y en los retablos se pueden hallar escenas alegóricas del gremio. Los reglamentos internos que definían la especialidad de cada uno de los oficios, permiten obtener datos indirectos que aportan una información muy valiosa a propósito de su funcionamiento; a menudo se utilizaban símbolos, que podían esculpirse en los dinteles de entrada de los talleres, donde aparecen algunas herramientas de cada oficio.



Ilustración 13: figura tallando un sillar, catedral de Girona, siglo XII

*Hombres y herramientas fueron la clave para el desarrollo de una sociedad cuya tradición es aún latente en la actualidad, a pesar de nuestro acelerado y progresivo proceso de mecanización que, en muchos casos, ha dejado en el olvido*

*gran parte de los utensilios antes necesarios para el desarrollo de la vida cotidiana. Ante este hecho, las fuentes histórico-arqueológicas son, a menudo, el único testimonio de las tradicionales tareas del campo o de las actividades artesanales de oficios hoy desaparecidos, pero que fueron, durante muchos siglos, protagonistas y motores de la historia.<sup>10</sup>*

Entre los siglos X y XIII el trabajo en Europa experimenta un cambio revolucionario debido al uso de molinos de viento, la introducción de los estribos en los transportes así como la invención del timón de bisagra posterior. Estos hechos son registrados por las artes figurativas, pero como elementos del paisaje, no como objetos dignos de consideración evidente. En los gremios de constructores se utilizaban máquinas y representaciones de máquinas, pero se trataba de dibujos de artesanos que explicaban cómo construirlas, no eran dibujos de un artista que quisiera reproducir su belleza, como ocurrirá a partir del Renacimiento.

---

<sup>10</sup> Carme Subiranas y Josep Pujades, *Herramientas en la Edad Media: entre el cambio y la consolidación*. Fundación Arqueològica Clos, 2002.

## **V. 5. LAS HERRAMIENTAS DESDE EL RENACIMIENTO**

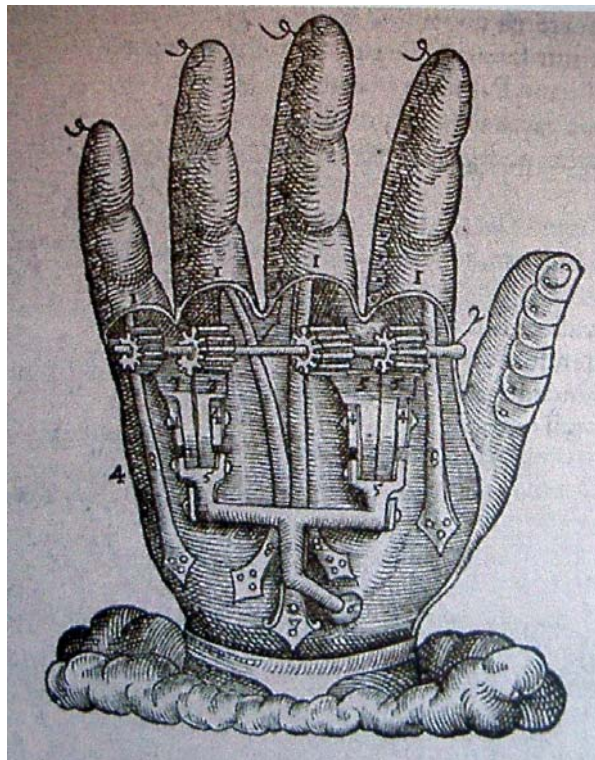
Desde que en la Baja Edad Media comenzaron a desarrollarse los gremios, al amparo del crecimiento de las ciudades, las actividades comercial y artesanal fueron acabando con las estructuras del viejo orden feudal. El nacimiento del mundo moderno no acabó con una economía basada en la agricultura, pero estableció las bases para que, a partir de la Revolución Industrial, se consolidara un sistema capitalista.

Entre 1400 y 1600 podemos hablar del Renacimiento, época durante la cual se recuperó la cultura clásica y se afianzaron los valores individuales y materiales, frente al universo teológico medieval. Desde el punto de vista de la técnica, los logros más destacados de este movimiento cultural y artístico los experimentó la arquitectura, con el desarrollo de la cúpula. Gracias al esplendor económico de las ciudades estado italianas fue posible la construcción de las grandes bóvedas de la catedral de Florencia y de San Pedro del Vaticano. La imprenta fue también una de las principales aportaciones tecnológicas de la época; a mediados del siglo XV el orfebre Johannes Gutenberg ideó un sistema conjunto de confección de matrices, fundición de tipos, composición e impresión mediante prensas manuales, que revolucionó la producción de libros. Ello abrió el camino para la difusión de los conocimientos artísticos, científicos y tecnológicos, además



de permitir la entrada de la tradición artesanal en la literatura culta.

Se va a producir en esta época y de manera paulatina una recuperación del hacer y un respeto por lo mecánico a cuya actividad se dedican libros importantes muy ricamente ilustrados. La máquina se muestra como si fuera un objeto animado. Leonardo pone el mismo empeño y amor para las representaciones de sus mecanismos que el que despliega en la representación de rostros y cuerpos humanos.



**Ilustración 14: Ambroise Paré, Mano artificial, de obra quirúrgica, 1594**

*“La máquina se asocia a la producción de efectos estéticos y se utiliza para crear espectáculos, o bien arquitecturas bellísimas y sorprendentes, como jardines animados por fuentes milagrosas, desde los jardines de Francisco I de Médicis (1574- 1587) hasta los que proyectó Salomón de Caus para el Hortus Palatinus de Heidelberg.”<sup>11</sup>*

La máquina, apreciada por su forma, independientemente de su utilidad, aparece con numerosos aspectos en común con las creaciones de la naturaleza o del arte que se habían considerado hasta entonces como bellas.

La máquina renacentista y barroca es el triunfo de la rueda dentada, de la cremallera, de la biela de manivela, del perno, del clavo. Se trata del triunfo del engranaje, donde parece importar menos lo que produce la máquina, que el modo en que lo produce.

*Tuvo que llegar el siglo XVI para que en Italia los artistas insistieran en hacer una clara separación entre arte y trabajo manual. En este sentido debe citarse el caso de Miguel Ángel. Cuando, siendo aún joven, afirmó en su casa que deseaba ser escultor, su padre, inflexible, zanjó la cuestión diciéndole que nunca permitiría que un hijo suyo fuera cantero o picapedrero. Y sólo debido a los ruegos del ilustrado Lorenzo el Magnífico, príncipe de la familia Médicis, cambió el padre de*

---

<sup>11</sup> U.Eco, *Historia de la Belleza*, Editorial Lumen, Barcelona 2004.

*Miguel Ángel de actitud. Si quisiéramos fijar en un hecho simbólico la línea divisoria que separa la historia de la escultura moderna de la de la Edad Media y primer Renacimiento, habría que mirar para ello a este encuentro trascendental, acaecido a finales de la década de 1480.*<sup>12</sup>

Leonne Battista Alberti, en su tratado *De la pintura* escrito en 1435 explica con todo detalle qué tipo de hombre debe ser el artista moderno, así como las dotes morales y científicas que debe poseer. En la Edad Media las artes visuales estaban al mismo nivel que las artes mecánicas, no así las liberales, (ciencias lingüísticas y matemáticas). Ahora, los escultores, pintores y arquitectos luchaban por situarse al mismo nivel que los retóricos, poetas y estudiosos de la geometría. Y como artistas liberales que eran, tenían que reconocer la base científica de su arte, prepararse teóricamente y hacer alguna contribución a la teoría de dicho arte. Es a partir de entonces que las consideraciones teóricas acompañan a la práctica del arte.

*Desde este momento no solamente tendremos que averiguar qué es lo que hacen los escultores, sino también qué piensan y qué dicen, o al menos, qué es lo que sus portavoces literarios expresan en palabras.*<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> R. Wittkower, *La escultura: procesos y principios*, Alianza Ed. 1980, pág. 50

<sup>13</sup> R. Wittkower, pág. 94.

En otro tratado de Alberti titulado *De statua*, hace una diferenciación entre los que trabajan en cera o yeso, añadiendo material o quitándolo y los que sólo trabajan quitándolo para sacar a la luz la figura potencialmente escondida en el bloque de mármol. Unos son modeladores y éstos, escultores. Aunque sigue a Plinio en esto, nadie lo había expresado con tanta claridad antes. Para llevar a cabo su trabajo con éxito les recomienda seguir sus reglas y enseñanzas. Ya que su objetivo es la imitación de la naturaleza, habrán de tener en cuenta que la imitación tiene dos aspectos: unos universales y otros particulares. Los requisitos previos para obtener la semejanza son la *dimensio* y la *finitio* (medida y definición).

La medida puede lograrse mediante el empleo de dos instrumentos: la exempeda, una regla recta y modular para medir longitudes, y un par de escuadras móviles de carpintero, para medir diámetros. Con la ayuda de éstas, el escultor puede determinar con precisión matemática el tamaño exacto de cualquier parte de su modelo. Todo ello para determinar relaciones de una parte con otra y con el conjunto, universales. Para determinar particulares, se necesita la definición, método por el cual se establecen los perfiles de una figura en movimiento, con todas sus cavidades y protuberancias. Para esta labor se precisa un instrumento llamado *definitor*, que consiste en un disco circular al que está unida una varilla giratoria de cuyo extremo pende una plomada. Con el uso de este aparato puede determinarse cualquier punto del modelo.

En una estatua modelada en arcilla, el *definitor* permite al escultor hallar cualquier punto haciendo un agujero en la arcilla de la profundidad deseada. A propósito de este sistema Leonardo da Vinci describe cómo era esta práctica en un manuscrito del Instituto de Francia de Paris, fechado en los primeros años de la década de 1490:

*Si queréis hacer una figura de mármol, haced primero una de barro. Cuando la hayáis terminado, dejadla secar y colocadla en una caja que sea lo suficientemente grande como para que, una vez sacada la figura de barro, quepa en ella el bloque de mármol en el que pretendéis tallar la figura correspondiente a aquella. Una vez colocada ésta en el interior de la caja, introducid en ella, por unos agujeros hechos en las paredes, unas pequeñas varillas de color blanco, y empujadlas hasta que toquen la figura, cada una de ellas en un punto diferente. Pintad luego de negro la parte de las varillas que quede fuera de la caja y marcad cada varilla y su agujero con una misma señal, de forma que más tarde cada una vaya al sitio que le corresponde. Sacad después de la caja la figura de barro y pone en ella el trozo de mármol, quitando en él la materia necesaria para que todas las varillas entren en los agujeros hasta donde marcan las señales...*<sup>14</sup>

Esta idea del traslado por medios mecánicos estaba estrechamente ligada a la existencia de un modelo: el modelo

---

<sup>14</sup> R. Wittkower, pág.96

preparatorio en terracota era un requisito inevitable y ello representa un nuevo punto de partida, un nuevo enfoque que no puede separarse de la aparición de los talleres individuales, de estilos y métodos igualmente individuales, de una tendencia a separar invención y ejecución, de un desplazamiento del acento en el proceso creativo. El escultor empieza haciendo dibujos, estudios del natural y apuntes de la composición. El paso siguiente es un pequeño modelo en barro, cera o terracota. Este modelo le sirve tanto a él como a su cliente. Después acomete la realización del modelo en grande, que corresponde en tamaño al que va a hacer en piedra, y en los elementos esenciales al pequeño modelo preparatorio. Al principio esta voluntad de búsqueda se limitó en gran medida a Florencia.

Miguel Ángel, empapado de pensamiento neoplatónico, expresó la relación que guarda la imagen en la mente el artista con el bloque de mármol:

*Los mejores artistas no piensan en mostrar*

*Lo que la áspera piedra en su superfluo revestimiento*

*No incluye; romper el hechizo del mármol*

*Es todo lo que puede hacer la mano al servicio del cerebro.*

En aquella época el uso del trépano representaba la mejor forma de garantizar unos buenos resultados; aunque lo usó en un tiempo, enseguida lo desechó al ir imponiéndose a sí mismo unas exigencias en cuanto a dominio técnico, solidez y

perfección. Hay en Miguel Ángel un uso del cincel dentado más complejo que en ningún otro artista anterior o posterior a él, que le permitía definir y redefinir las formas del natural, poniendo de manifiesto las más sutiles modulaciones de los cuerpos, los músculos, la piel y los rasgos de sus figuras.

El cambio que se observa entre las primeras esculturas de Miguel Ángel, con una única vista principal, y los grupos y figuras con vistas múltiples es el resultado de una profunda reorientación de la escultura. El escultor de finales del siglo XVI, que ha ascendido en la escala social, se niega a ser considerado como un mero artesano e intenta por todos los medios dedicarse a la creación sin que le estorben las limitaciones del bloque de mármol. Así se van habituando los escultores de la segunda mitad del siglo XVI a pensar en términos del pequeño modelo de cera o de barro, pues de ninguna otra manera puede acometerse la realización de una estatua con múltiples vistas. El escultor tiene que sujetar en la mano el pequeño modelo, girarlo en ambas direcciones, observarlo desde arriba y desde abajo e introducir todas las modificaciones y reajustes necesarios. Se inicia así, un proceso a lo largo del cual, el modelador se convierte en el verdadero escultor, y el escultor original, el que trabaja la piedra, se convierte en un mero artesano, en un técnico. Se abre así un abismo entre ejecución e invención. Este es un proceso muy lento y con pasos atrás.

Los bronce plantean una serie de problemas muy diferentes de los relacionados con el mármol. El escultor en bronce no tiene necesidad de pensar en términos de bloque, sino de modelos preparatorios y de vaciado. Es por ello que las obras en bronce han presentado siempre una mayor libertad en la realización. En Grecia y Roma la técnica del vaciado del bronce tiene una antigua y espléndida tradición que se mantiene viva en la primera parte de la Edad Media. Cuando en 1329 se encarga a Andrea Pisano la primera puerta de bronce del Baptisterio de Florencia, no hay nadie en la ciudad que sepa trabajar este metal y es necesario invitar a un fundidor de campanas veneciano. Es Ghiberti quien hace escuela de bronceístas en Florencia durante el medio siglo, de 1403 a 1452, que necesita para hacer sus dos puertas del Baptisterio. Durante este período realiza las primeras estatuas monumentales en bronce de la Edad Moderna. Hasta Donatello aprende la técnica del bronce de Ghiberti, con quien trabaja de aprendiz. Y Verrocchio y Pollaiuolo deben su pericia técnica en el bronce a Donatello. Esta tradición no tiene continuadores y Cellini tendrá que empezar de cero. En su autobiografía y en Tratado de escultura, cuenta todas las vicisitudes por las que tuvo que pasar en su empresa.

Para valorar los efectos que los cambios revolucionarios que experimentó la escultura a finales del siglo XVI tienen en las generaciones siguientes, hay que fijarse en Bernini, el escultor más grande del siglo XVII. Rechaza la limitación renacentista de



la forma del bloque y se dispone a concebir figuras de contornos zigzagueantes y extremidades que se disparan al exterior y está siempre dispuesto a utilizar más de un bloque de mármol para una sola figura, lo cual era impensable para Miguel Ángel. Sólo en raras ocasiones ideará figuras con vistas múltiples, generalmente cuando las circunstancias del lugar de colocación de la obra le impedían controlar la posición del espectador.

Una de las herramientas fundamentales en el trabajo de Bernini es la utilización de la *luz dirigida*, cuyo origen no ve el que contempla la obra:

*En contraste con la luz quieta y difusa que empleaban los artistas del Renacimiento, la luz dirigida parece pasajera, inestable y refuerza la sensación de transitoriedad que tiene el espectador ante la escena representada. Con esta luz dirigida, Bernini ha hallado la forma de que el creyente pueda sentir intensamente la experiencia de lo sobrenatural.<sup>15</sup>*

También la policromía tenía para Bernini una gran importancia, pero no para lograr una imitación realista del natural.

Los griegos pintaban sus esculturas de mármol, especialmente el vestido, el cabello y los ojos. Roma introdujo el empleo del mármol blanco, sin pintar, siendo ésta una de sus

---

<sup>15</sup> R. Wittkower, pág. 197

más importantes contribuciones a la historia de la escultura. La escultura medieval es de nuevo polícroma. El despertar renacentista y la reafirmación de los criterios vigentes en la antigua Roma llevan a la historia de la escultura a una dicotomía. La escultura creada para un público entendido y para la clase culta, imita los mármoles sin colorear de Roma, y se reserva la policromía para las obras populares, realizadas en materiales de bajo coste.

Bernini manipulaba el barro con increíble destreza, de manera que sus bocetos en este material asumían un papel importante en su proceso creativo. Hacía modelos de barro a fin de estudiar la actitud general de la obra, sin considerar aún el parecido, le ayudaban a considerar la idea general, referida a conceptos como grandeza, nobleza, heroísmo o majestad. La expresión de estos conceptos descansaba sobre la postura y el giro de la cabeza, sobre la disposición del ropaje, todo lo cual era separable del hecho de retratar los rasgos individuales del monarca. Él sostenía que si la idea general es trivial, entonces hasta el mejor detalle parecerá también trivial. En todos los bocetos que se han conservado de su trabajo, las superficies poseen admirables calidades. Se siente al veros cómo sus ágiles dedos intentan correr parejos con las imágenes que le venían atropelladamente a la cabeza. Trabajaba con un cincel de dientes finos y con los pulgares, dejando sus marcas en ellos.

El gusto cambia, es el ascenso de Francia a expensas de Roma, y allí mismo la influencia francesa crece rápidamente. Los escultores franceses marchan en tropel a Roma, donde estudian y se quedan. Se abren a las conquistas de Bernini. Así los escultores franceses del siglo XVIII entran en escena, entre ellos Bouchardon, Pigalle y Falconet. Pigalle, artista de primerísimo orden, no tiene nada de berniniano ni de clásico. Su estatua de mármol dedicada a Voltaire, mediante suscripción popular, fue un paso de gigante y lo acercó a Carpeau y Rodin; nadie había considerado la posibilidad de levantar un monumento a un escritor vivo, y menos aún, concebirlo desnudo.

Rodin utiliza en su concepción de la escultura la materia, como masa plástica que recibe la vida desde el interior y la irradia hacia el exterior. Así mismo rechazaba la escultura de vista única y espectador estático. Aparece Rodin como el gran modelador en la historia de la escultura. Pensaba, sentía y manejaba el barro con increíble destreza y dedicación, pero apenas trabajaba la piedra. Se utilizaba en su estudio el método de puntos y él permitía que salieran figuras con la superficie cubierta agujeros de trépano, restos del proceso de punteado.

Los escultores del siglo XX toman de nuevo conciencia de la dicotomía entre tallado y modelado. Aparece además una nueva forma de creación, que se fija en la arquitectura, y que recurre a otro material hasta entonces nada común en la

escultura. El gusto por las nuevas estructuras metálicas triunfa y nace una belleza industrial. Hablamos de los procesos constructivos, asociados al hierro, y a la soldadura como herramienta fundamental para su desarrollo. Aparece con Julio González y se crea una gran tradición a lo largo del nuevo siglo, que a su vez conecta con el trabajo artesanal de la tradición del herrero.

Construir herramientas con otras herramientas no resulta tan fácil, por ello sólo el hombre ha sido capaz de hacerlo a lo largo de centenares de miles de años de proceso evolutivo. Una cadena operativa empieza cuando surge la *necesidad constructiva*. La necesidad de realizar una tarea nos induce a pensar el tipo de herramienta que debemos fabricar. La captación de recursos materiales se convierte en el primer eslabón de la cadena. Conocer el entorno será fundamental para hacer una buena selección. El siguiente paso es el transporte al taller. A continuación hay que estudiar la materia para conseguir el máximo rendimiento constructivo; finalmente se puede iniciar el proceso de construcción de la forma deseada. Millones de años realizando esta tarea han producido las actuales cadenas de trabajo.

Cada vez que un invento ha funcionado, las herramientas empleadas para su construcción, han dado pistas para el siguiente descubrimiento. Se puede hablar de dos estadios para definir el proyecto de la inteligencia operativa humana. En el

primero, sólo se utilizan materias primas procedentes del entorno, sin ningún tipo de modificación en su estructura. A partir del Holoceno (hace unos 10.000 años), se empiezan a transformar las materias primas para fabricar instrumentos. Se inicia este período con la transformación del cobre, del oro, y más tarde del hierro. Todavía hoy estamos en pleno período sintético con el plástico y los metales como verdaderos protagonistas de la producción de todas las herramientas y máquinas. Hay que señalar, por un lado, la complejidad que requiere modificar las materias primas, alterando estructuralmente sus propiedades hasta conseguir estados diferentes de la materia, y por otro, la gran variedad de morfologías nuevas que aparecen en este proceso.

El hombre ha desarrollado su capacidad tecnológica de tal modo que es capaz de fabricar máquinas capaces de fabricar otras máquinas. En un complejo proceso, primero produce herramientas con otras herramientas, más tarde construye máquinas que fabrican herramientas y en un último paso de gigante, ha pasado a fabricar máquinas que, a su vez, fabrican máquinas. Esto nos acerca a la transgresión de nuestro desarrollo operativo inteligente.

La construcción automatizada y la robotización de nuestro entorno productivo se fueron haciendo realidad a finales del siglo XX. En el XXI es algo cotidiano. Así los humanos hemos alcanzado un mural de complejidad que nos

da una autonomía de la que jamás hasta ahora habíamos disfrutado.

Es la revolución de la información, lo que influye en cómo trabajamos, cómo pensamos, cómo nos relacionamos, etc. Las herramientas que nos proporciona esta época eran impensables hace décadas y nos sitúan en lugares privilegiados dentro de nuestro entorno, pero a la vez están cambiando nuestras costumbres, la forma de organizarnos, y de producir.

La capacidad de encontrar métodos de obtención de energía a través de la técnica nos ha llevado a un sistema de relaciones sociales impresionante.

Los descubrimientos y aplicaciones de la física, la química, la genética, provocan la capacidad de autotransformación de los seres vivos, utilizando herramientas de laboratorio. Siendo capaces de modificar el ADN, se podrán construir animales y plantas que puedan resistir las enfermedades y que se adapten a condiciones para las que en principio no están preparados. Estamos a punto de quebrar la selección natural, la regla fundamental por la que se rigen todos los seres vivos. Tenemos las herramientas, ahora debemos darles el buen uso que necesita el planeta. Una reflexión sobre el poder de nuestra mano no está de más.

Para finalizar el capítulo del manejo de herramientas me gustaría mencionar el último diseño de una mano artificial llevado a cabo por un grupo de investigadores de la Universidad de Southampton, en el Reino Unido, una prótesis que puede imitar el movimiento de una mano mejor que cualquier otro producto similar existente en el mercado. *“Cada año, doscientas personas en el Reino Unido pierden sus manos y las prótesis que existen son simplemente copias de la extremidad que no permiten la realización de ningún movimiento”* ha explicado el director del proyecto, Paul Chapell. La novedad de la nueva prótesis es que está formada por seis motores independientes de pequeño tamaño que generan los movimientos de los dedos de manera independiente. Este sistema permite que la funcionalidad y el agarre del prototipo sean muy similares al de una mano real, compuesta por 27 huesos que le capacita para realizar un gran número de movimientos complejos. La nueva mano se puede conectar a los músculos del brazo utilizando una unidad de procesamiento que se controla a través de pequeñas contracciones de los músculos que mueven la muñeca. El miembro artificial está formado por tres partes diferenciadas: los tres dedos del centro, muy parecidos y con la misma movilidad, el meñique, que cuenta con un motor propio fabricado en fibra de carbono, y el pulgar, que ha sido el más difícil de diseñar.

## **CAPÍTULO VII**

### **EL GESTO**

VII.1. El gesto de la mano.

VII.2. Representación del gesto de la mano.

VII.3. La mano izquierda y la mano derecha.

VII.4. Simbología de la mano.

VII.5. El tacto.

### **Resumen del contenido del capítulo**

Este capítulo se centra en aspectos de la mano ajenos a su forma así como a su representación. En primer lugar se habla del gesto del artista, de la huella que deja como registro de sus emociones. A continuación se hace un repaso a una serie de gestos en la representación a lo largo de la historia. La distinción entre mano derecha y mano izquierda, lo que simbolizan y con qué se identifica cada una de ellas, para dejar paso a la simbología de la mano y al tacto como sentido enormemente desarrollado para el hombre.



## VII.1. EL GESTO DE LA MANO

Podemos hablar de tres aspectos en los gestos de la mano: el gesto como manera de ser, como manera de decir, y como manera de hacer.

En el gesto de decir la mano adopta múltiples actitudes por las que exterioriza toda su personalidad. Los gestos ejecutados inconscientemente por la mano, están fuera de nuestro control, al contrario que la expresión de nuestro rostro. La mano no sabría mentir y por tanto revela la verdadera naturaleza de nuestro interior. Las manos enseñan por sus gestos nuestras disposiciones intelectuales así como las afectivas.

*Les météores de la tête*

*Comme les tempêtes du coeur,*

*Tout s'y répète et s'y reflète*

*Par un don logique et vainqueur.*

Del poema "Manos" de Verlaine.

En un número ilimitado de posiciones y siguiendo una variedad de ritmos y movimientos, la mano manifiesta no solamente la vitalidad del fondo afectivo de un individuo, su temperamento, también toda la gama de emociones pasajeras que

es susceptible de sentir: la mano como sismógrafo de las reacciones afectivas.

En el abrir de una mano, el individuo se da al otro, mientras que en el cerrarse, el sujeto tiende a envolverse sobre sí mismo. La mano que se agita para saludar, la que se tiende espontáneamente para recibir al otro.

Conviene señalar también el carácter “indiscreto” de la escritura o de otra manifestación artística; la atención está puesta en el contenido de lo que se escribe, se pinta, o se talla, de modo que los aspectos profundos de la personalidad se expresan de manera espontánea a través del trabajo. Con el gesto, la mano acompaña a la palabra;

*También las manos modelaron el lenguaje, primariamente expresado con el cuerpo y mimado por la danza. Los usos corrientes de la vida recibieron su impulso de los gestos de la mano, ellos contribuyeron a reticularla, a separar los elementos, a aislarla de un basto sincretismo sonoro, a darle un ritmo y hasta colorearla de sutiles inflexiones. De esta mímica de la palabra, de estos intercambios entre la voz y las manos, algo queda en lo que los antiguos llamaban acción oratoria...Al comienzo era el Verbo,*

*al comienzo era la Acción, puesto que Acción y Verbo, las manos y la voz, están unidas desde sus mismos comienzos.<sup>1</sup>*

En el lenguaje de signos de los sordomudos o en los mudras, las manos evocan tanto cosas concretas como todo lo que es de naturaleza inmaterial, sea una idea, un pensamiento, un sentimiento, una sensación, a lo cual se da una forma visible.

La ejecución más sosegada y lisa revela el toque, ese contacto decisivo entre el hombre y el objeto, esa toma de posesión de un mundo que parece nacer ante nuestros ojos. Es el signo que no engaña, ya sea en el bronce, en la arcilla, en la piedra, en la madera. Un arte que estuviera totalmente desprovisto de una epidermis sin gesto, resplandecería de inhumanidad. El artista lanza al aire sus gestos y surge ahí un nuevo potencial expresivo de la mano; sean cuales sean éstos, su mundo interior se deposita en el material para dotarlo de humanidad, de energía que lo haga inolvidable.

El pintor Sean Scully, a propósito del rastro que deja la mano en la obra dice lo siguiente:

---

<sup>1</sup> H.Focillon(1943): *La vida de la formas y Elogio de la mano*, Xarait Ediciones, Madrid, 1983

*“en mis pinturas insisto mucho en la idea de estar realizadas a mano y ellas tienen una relación muy importante con mi cuerpo: se puede ver que pesan y que son sólidas.”*

En su trabajo el artista Cy Twombly empezó pronto a sustituir el uso del pincel, y eso le aproxima al mundo de los escultores, por los dedos. Después da un paso adelante en el camino de la comunicación: el color del óleo, tomado con toda la mano, frotado, aplastado, embadurnado, escurrido, distribuye sus manchas sobre el lienzo desnudo. Desde el corazón al cerebro, de éste a la mano y de la mano a la superficie pictórica, quedando conectado y en pleno funcionamiento el conjunto entero. Consigue así una conexión irreversible con la línea o con la mancha, que se convierte en el armazón de su obra. Una línea suya y reconocible al instante, con una vibración que da a su arte una apariencia de movimiento visible y enorme flujo emocional. Twombly afloja la mano, la arrastra para hacerla alzar el vuelo. Su energía nerviosa, el sutil movimiento perpetuo de su mano impulsa su arte hacia delante.



**Ilustración 1: Cy Twombly**

Así mismo, Pollock tiene que lograr que leamos sus pinceladas como rastros de sus gestos y sus acciones. Hay una ausencia de todo significado salvo el muy ambiguo de los rastros.

*Si este juego tiene alguna función en nuestra sociedad será, tal vez, que nos ayuda a humanizar las intrincadas y feas formas con que nos rodea la civilización industrial. Aprendemos incluso a ver alambres retorcidos o compleja maquinaria como producto de la acción humana. Se nos adiestra a una nueva clasificación visual. Los desiertos de ciudad y fábrica se transforman en bosques frondosos.<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup> E.H. Gombrich, , *Arte e ilusión*, Editorial Debate, Madrid, 1998



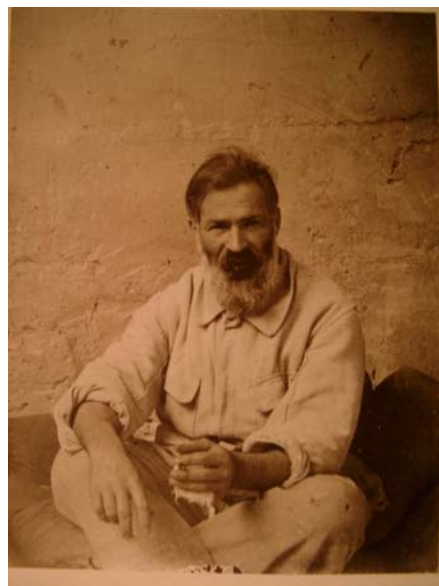
**Ilustración 2: Jackson Pollock**

Cuenta el zoólogo británico Desmond Morris cómo enseñó a pintar al chimpancé Congo, y cómo tres de los cuadros pintados por éste se vendieron este último verano en una subasta de Londres por 20.000 euros. A propósito del trabajo plástico de este “artista” cuenta una curiosa anécdota, la reacción de Dalí al verse frente a un dibujo de Congo: *“la mano del chimpancé es casi humana; la mano de Jackson Pollock es totalmente animal”*.

En el extremo opuesto a estos dos pintores podríamos situar al escultor rumano Brancusi, quien buscando la pureza absoluta de la forma, evitaba cualquier marca o traza de su gesto al esculpir. Elimina cualquier detalle descriptivo, no hay más que una forma calibrada para dar a la materia sólida la cualidad de la luz. Digamos que su gesto era pulir, eliminar el gesto. Para él la

obra de arte no es un discurso sino una palabra mágica que lo dice y lo puede todo. Y parece decirlo de modo tan puro y tan limpio que no deja huella alguna. Es curioso observarlo en un artista que trabaja absolutamente con sus manos, en el mundo que le rodea el de la civilización industrial, mecánica, tecnológica. En pleno formalismo artístico de las vanguardias contemporáneas, su obra se alimenta de las manos de sus antecesores, crece en la tradición del trabajo de la madera en su Rumania natal. Habla del constante esfuerzo humano, en el arte, en la vida. El combate tenaz con la materia

*“Trabajando en la piedra descubres el espíritu de la materia, la medida de su propio ser; la mano piensa siguiendo el pensamiento de la materia”.*



**Ilustración 3: Brancusi**

La mano del artista sigue la dirección que el espíritu le marca, para espiritualizar la materia. El acercamiento a la materia es un esfuerzo profundo, un enfrentamiento definitivo. Hay un intento de búsqueda de lo esencial de la materia.

El tacto, para Brancusi, adquiere una importancia plástica igual a la vista. En una época cuyo espíritu parece señalar el hecho del hombre desarraigado entregado a la inestabilidad de las cosas técnicas, este artista de viejas y firmes raíces reconoce y hace suya la importancia de la técnica, asumiéndola en su propia raigambre e integrándola en la idea que él tiene del sentido del arte como captación y transfiguración de la realidad.



**Ilustración 4: Princesa X, Brancusi**



En una conversación publicada en 1964 en Living Arts, con David Silvestre, el escultor americano David Smith, señala:

*Yo pienso que la libertad del gesto y la valentía de actuar son más importantes que intentar hacer un diseño...*

*...Yo no puedo emplear ayudantes de taller, como Mondrian no habría podido emplear ayudantes para pintar las manchas de color plano, o como De Kooning ni ninguno de mis amigos puede emplear a nadie para que haga los fondos, aunque fueran de blanco puro. No quieren que haya marcas de otra mano en su obra. Y eso también es del siglo XX...*

*...Algún día se comprenderá que el gesto original del artista-el objeto original-es el arte auténtico, que los otros son reproducciones...Había unas pequeñas ceras de Degas. Ahora se reproducen en fundición, pero no son originales, son reproducciones. Jamás tuvieron encima los ojos del artista. Él ponía los ojos en la pieza original. Las ceras se restauraron después y ahora parece haberlas a centenares. Yo, antes que ver todos estos miles de caballos de Degas corriendo desbocados, haría una excursión a las ceras originales para ver el toque de la mano del artista.*

En 1974 el artista italiano Giuseppe Penone, realiza sus primeros trabajos de impresiones; reúne sobre una vasija antigua la huella del dedo dejada en el barro por el alfarero. Esto va a producir en él una profunda reflexión que tiene que ver con los relatos del Génesis, con viejas creencias populares y con una idea del arte como transmisor del gesto. En una exposición en el Stedelijk Museum de Ámsterdam, en 1975, presenta esta reflexión en torno al alfarero, que se organiza en diferentes elementos. Lo que le resultaba imposible a partir de su propio cuerpo, se hizo posible gracias a la identificación de la vasija con la mano del alfarero.



**Ilustración 5: mano del artista sobre Vaso, 1975**

En su obra *Árbol de agua*, Penone confiere a las impresiones de sus manos, un carácter vegetal, confiriéndoles una cualidad que es propia de la escultura, la verticalidad. Continúa así la reflexión iniciada con *Vaso*; reúne y apila los moldes de las impresiones del interior de sus manos, realizados en escayola o tierra para configurar el árbol.



Ilustración 6: *Árbol de agua*, 1980. Penone

Por el tacto, la epidermis asimila la memoria del mundo. Pero más que nada, la impronta es la memoria que el cuerpo deposita sobre el mundo: *"tocar, comprender una forma, un objeto, es como cubrirlo de huellas"* (1969). *"El conjunto de trazas de una vida o de un gran número de personas tiene un interés como*

*memoria" (1972); una obra modelada por un guante de tierra, que deja los rastros de la memoria de los sueños" (1995).*<sup>3</sup> Desarrollar su piel, proteger su impronta en la superficie del mundo, no es más que evidenciar la presencia imperceptible del cuerpo a nuestro alrededor, la imposición del cuerpo del artista a una sedimentación de marcas y de memorias desconocidas.



**Ilustración 7: Penone, Ser Río**

---

<sup>3</sup> C. Grenier, *Giuseppe Penone*, Centre Pompidou, Paris, 2004

En otros artistas contemporáneos existe también un enorme interés por el papel de la mano en la obra. Susana Solano dibuja sus piezas con el material directamente, en pequeño.

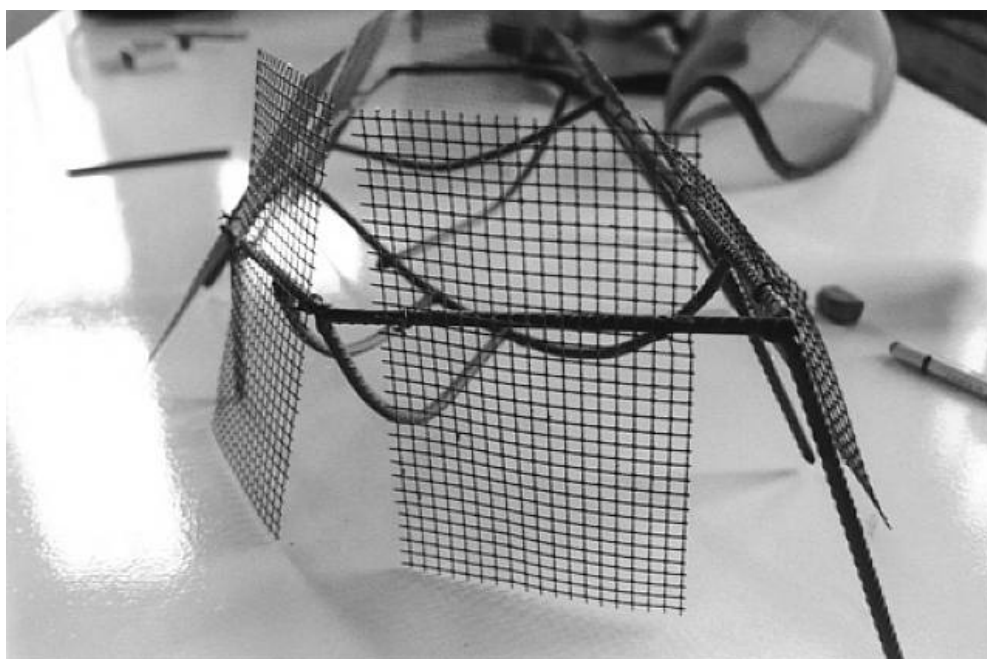


Ilustración 8: Susana Solano, maqueta

*La dibujo con hierro o con mallas, con barro o maderas, directamente. Me sumerjo en las dimensiones, a escala. No proyecto la pieza sobre papel. Prefiero hacer un boceto directamente sobre la materia debido al papel que asumen en esta acción las manos, por la importancia del gesto, de doblar o plegar...Las manos también son máquinas. Diría que son máquinas pequeñas que pueden materializar pliegues, dobleces,*

*torsiones. Y éstos pueden luego llevarse a otra escala con la maquinaria moderna. Me gusta dar valor al gesto, a las manos.*<sup>4</sup>

Para el artista mejicano Gabriel Orozco, existe el interés en los gestos enormes y mínimos. Le llama la atención cómo muchas manos y herramientas construyen grandes cosas que a veces se parecen mucho a gestos tan ligeros.

*Un gesto banal y mínimo de las manos de un artista que se convierte en un gran gesto anónimo ampliado por las manos de los trabajadores que lo reproducen. Tenía curiosidad por explorar cómo se traduciría al final el pequeño gesto insignificante en un gesto que parece simple, pero que es muy complejo a nivel tecnológico y manual. Tantos procedimientos contenidos en una sola pieza que al final parece sólo un gesto...En Bélgica en 1993 intervine momentáneamente una fábrica para producir tejas de barro. Me paraba ante la máquina por donde pasaban las tejas después de ser prensadas por los moldes y las tomaba con las manos, las transformaba con los dedos e inmediatamente las volvía a colocar en el carril.*<sup>5</sup>

A lo que se refiere aquí a Orozco, es a los parámetros que le gusta incluir en todas sus obras: lo orgánico, es decir, el cuerpo

---

<sup>4</sup> Susana Solano, *LAPIZ, Revista Internacional de Arte*, n° 208, pag.35, Madrid

<sup>5</sup> Gabriel Orozco, *Textos sobre la obra de Gabriel Orozco*, pág. 106. Turner, 2005,

específico llevando a cabo una acción, y la acción repetitiva, geométrica, platónica o abstracta, mecánica e instrumental, sobre un mismo objeto. La confrontación de ambos, el cuerpo y lo mecánico.

*El minimalismo y la ausencia del cuerpo en la escultura minimalista no me bastaban, pero por otra parte, si sólo tenemos la impronta o la representación del cuerpo, también es aburrido. Creo que necesitamos geometría y mecanismo, porque nuestros cuerpos están rodeados por geometría y estructuras que son parte de ellos. No sólo son orgánicos.*<sup>6</sup>

Hablando de cómo los procesos industriales añaden al pequeño gesto del artista infinidad de pequeños gestos e improntas debidos a las manos de trabajadores que habitualmente reproducen o amplían la obra de artistas, es muy interesante comprobar en cualquier pieza de bronce, grande y hueca, cómo su interior está plagado de improntas de dedos de quien ha preparado el grosor de cera conveniente para la fundición, mientras el exterior muestra la íntima pulsión del escultor en contacto con la materia. Los dedos del técnico configuran el interior de la forma realizada por el escultor.

---

<sup>6</sup> Benjamin Buchloh- Gabriel Orozco, entrevista en Londres, 2004. *Textos sobre la obra de Gabriel Orozco*, Turner, 2005.

Para Andy Goldsworthy la regla de oro es trabajar con las manos, sin usar ningún instrumento que no sean los propios que le confiere la misma naturaleza:

*“debo tocar las cosas...nunca uso ninguna herramienta, cuerdas o pegamentos; prefiero expresar los límites de la naturaleza y experimentar las tensiones que existen en la propia tierra”.<sup>7</sup>*



**Ilustración 9: Andy Goldsworthy, Amapolas**

---

<sup>7</sup> A. Goldsworthy, *Hand to Earth*, Thames and Hudson, London, 2004



La escultora polaca Magdalena Abakanowicz (Polonia 1930) reflexiona sobre este tema al hilo de su obra:

*“Entre yo misma y el material con el que creo no interviene herramienta alguna. Lo selecciono con mis manos. Mis manos le transmiten la magia. Al trasladar la idea a la forma, siempre sucede algo que elude la conceptualización.”*<sup>8</sup>

La artista portuguesa Helena Almeida (Lisboa, 1934) ha desarrollado su obra en el terreno de una reflexión minuciosa y vivencial sobre la interioridad de su trabajo: el espacio en que se produce, el cuerpo que lo produce, los materiales y las herramientas que entran en juego y los dispositivos que organizan el sentido. En su obra se escenifica, a través de una documentación fotográfica seriada, el modo de producirse de la obra. Obras de soporte fotográfico, siempre en blanco y negro, en secuencias narrativas, donde el cuerpo deja de tener actitudes y dimensiones humanas para acceder a lo sublime del gesto. Manos que devuelven a la pintura su condición manual.

---

<sup>8</sup> M.Abakanovich .NY.*Abbeville Press*,1982: 102



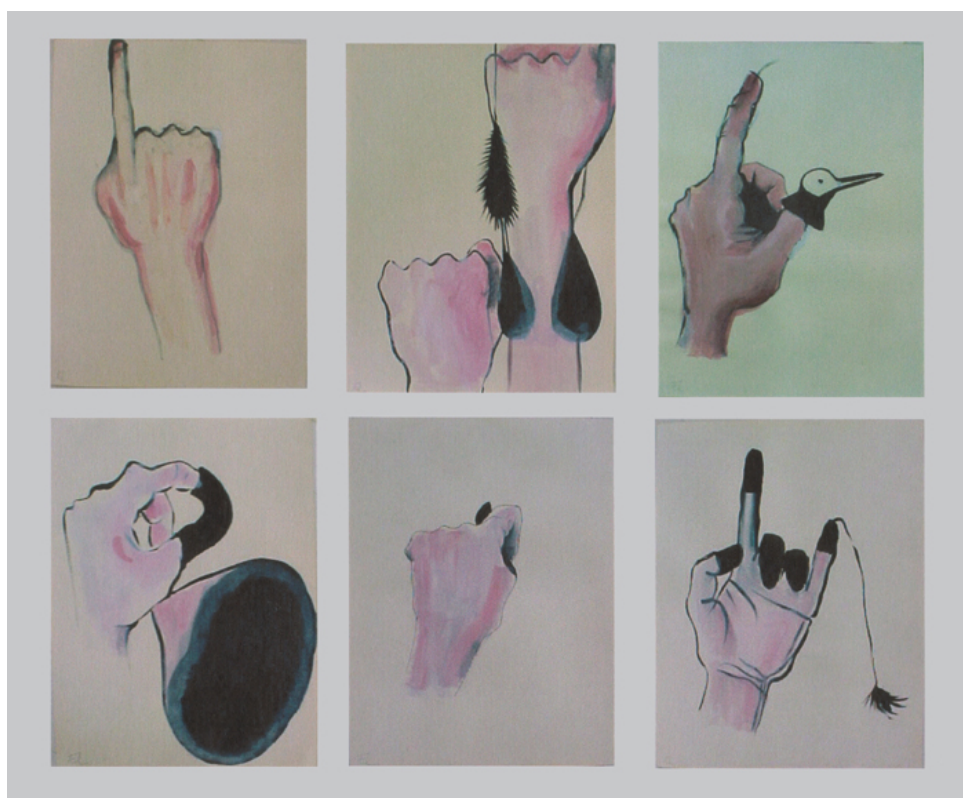
**Ilustración 10: Helena de Almeida, Estudio para un enriquecimiento interior, 1977.**



**Ilustración 11: Helena de Almeida, Estudio para dos espacios, 1977**

También la artista Eva Lootz, afincada en España desde hace años dedica un interesante trabajo tanto a las manos "*Entremanos*" como al tacto con sus *Lessons of touch*, editado por Estiarte en 2003. La serie "*Entremanos*", realizada a partir del año 2001, relaciona palabras y textos con dibujos de manos en distintas articulaciones creando encuentros y relaciones semánticas que alteran y generan nuevos significados. En palabras de la artista:

*"Tal vez nunca puedan separarse del todo mano y mente".*



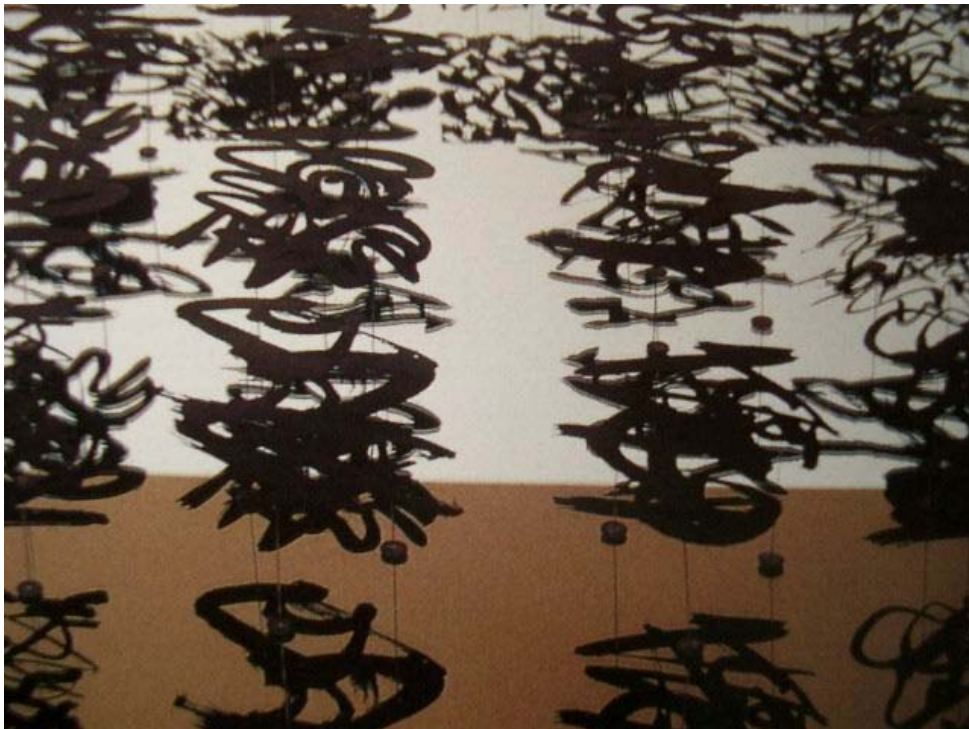
**Ilustración 12: Entremanos, Eva Lootz**

Finalmente quiero reproducir algunos fragmentos del discurso de ingreso como Académico del artista Juan Navarro Baldeweg, en la Academia de San Fernando de Madrid, en octubre de 2003:

*...La gestualidad manual expresa y define un espacio que así mismo pertenece a la vista. La mano indica con sus movimientos regiones en el espacio. Crea en el aire una topología. Es creadora y sugeridora de espacios. La mano actúa representando el espacio y sus límites, acota la distancia y fija la mirada... Sin predeterminación, la mano del pintor arroja al aire sus gestos. Al pintar y dibujar, aparece otro poder de la mano, un nuevo potencial expresivo implícito a todo hacer y formar. Esta capacidad de la mano es la responsable del estilo personal que se asoma como un maravilloso intruso con su fisonomía y sus apariencias singulares. Es lo que hace visibles profundas inclinaciones del artista, una región de su vida, un subsuelo orgánico... La mano se hace insustituible porque convoca ese horizonte referido a lo somático y a la naturaleza en la que se inscribe. La mano pone en continuidad y en sintonía lo orgánico e íntimo y la vida en derredor...*

Reproducimos su mesa: piezas de mano donde se observa cómo el artista ha recortado su propio gesto en la pintura, la pincelada, el gesto de una brocha, dándole entidad y cuerpo, al

trasladarla a un material duro, distribuyéndola por paredes y mesa de la galería donde hace la exposición. Es la topología que crea en el espacio, de la que habla.



**Ilustración 13: Navarro Baldeweg,  
Mesa: piezas de mano, 2004**

## VII.2. REPRESENTACIÓN DEL GESTO DE LA MANO.

*Los gestos ritualizados de oración, de saludo, de duelo en los ritos funerarios, de enseñanza o de triunfo se hallan entre los primeros que se representan en el arte.<sup>9</sup>*

Los signos fundamentales de la religión y del poder se manifiestan a la vez en el ritual y en la representación. Parece que el arte tuviera como función esencial presentar esos signos que sólo se conocen a través de él. Los lugares donde el ritual desplegaba estos gestos eran precisamente aquellos que requerían la representación de éstos y en donde se colocaban las estatuas, las ofrendas, y los objetos destinados a conmemorarlos.

*Los dioses jamás manifiestan emoción. Sus gestos son promulgaciones, exhortaciones, declaraciones soberanas.<sup>10</sup>*

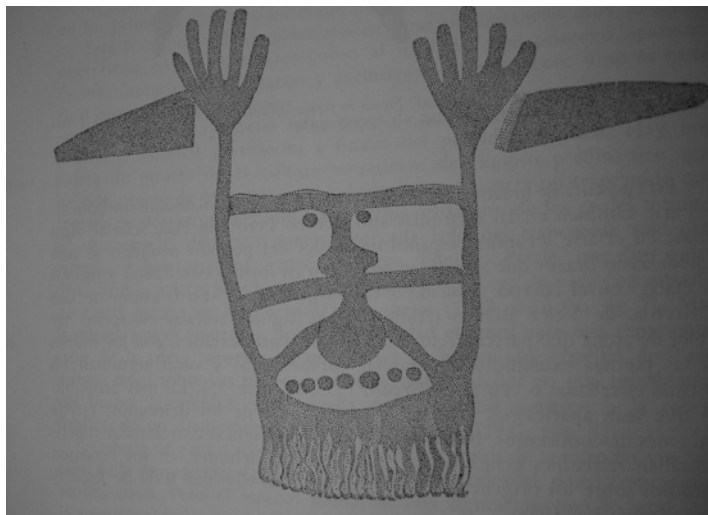
En las pinturas rupestres encontramos no sólo la mano, sino algo más expresivo, el gesto, que puede ahuyentar o proteger. La más conocida, encontrada en Monte Bego, cerca de Mónaco, en los Alpes Marítimos, obra de una comunidad estable, de la Edad del Bronce, entre 1600 y 1400 a.C. consiste en un demonio visto de

---

<sup>9</sup> E.H.Gombrich, *Ritualized Gesture and Expression in Art*, (1966) págs.393-401

<sup>10</sup> A.Chastel, *Le geste dans l'art*. Editions Liana Levi, Paris (2001) pág. 32

frente, con la boca abierta, los brazos levantados con ademán enfático, los dedos separados.



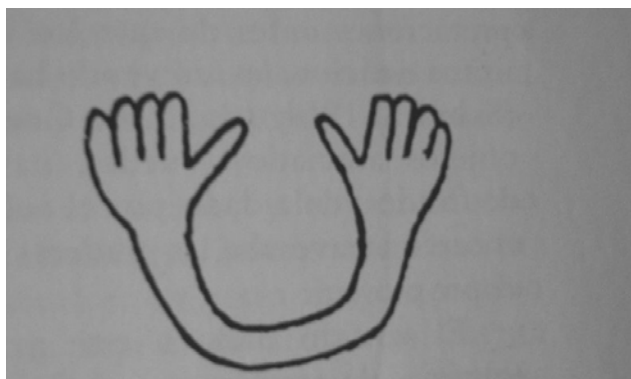
**Ilustración 14: Gesto de ahuyentar, dibujo de pintura rupestre, Monte Bego**

De cada mano sobresale una daga. Este gesto pretende ahuyentar los malos espíritus, según Giedion. También las manos alzadas de gran tamaño, desproporcionadas con el cuerpo, constituyen una característica de ciertos grabados rupestres noruegos, tal vez no sólo sirvan para infundir fuerza sino también para alejar el mal.

Hay otra representación sobre un trozo plano de hueso procedente de Laugerie Basse. La escena llamada “la pêche miraculeuse”, representa la captura de un pez de gran tamaño, debajo se distingue una forma humana muy tosca, con un brazo inmenso, tres veces más largo que el resto del cuerpo. Es el gesto

mágico de captura con el brazo extendido, ni lanza, ni arpón, ni nada, sólo el brazo.

En Egipto el signo de infundir fuerza se convirtió en símbolo mediante una abstracción: el jeroglífico del *ka*, que consiste en dos brazos extendidos en sentido vertical, con los dedos de las manos muy apretados o abiertos, y enlazados por una curva horizontal. Este jeroglífico es el símbolo de la acción, de la transmisión de fuerza que el dios llevaba a cabo al poner los brazos sobre el rey desde detrás de éste.



**Ilustración 15: Jeroglífico temprano del Ka, Egipto**

Se pueden aislar una gran cantidad de gestos diferentes, pero los que se encuentran con más frecuencia pueden dividirse en un número limitado de categorías distintas: gestos de dominación, de sumisión, de protección, alabanza, invocación, ofrenda, duelo y regocijo. En el de sumisión la mano interviene en unos casos



tocándose la rodilla el sumiso a la vez que se inclina, en otros, protegiendo con ella su rostro de los ganadores.

El de protección se puede encontrar en representaciones que muestran figuras extendiendo uno o dos dedos estirados hacia criaturas peligrosas, como el hipopótamo o el cocodrilo.

En el gesto de alabanza, delante de su rey o sus dioses, los egipcios aparecen elevando uno o dos brazos al nivel de los hombros con la palma de la mano dirigida hacia el objeto de alabanza y mostrando el pulgar bajo la mano.

El gesto comúnmente representado de invocación o llamada por el que una figura tiende la mano y hace señas hacia sí mismo con un brazo, se utilizó por el rey para convocar delante de él y por los oferentes que estaban delante de las mesas de ofrendas apelando a un dios o al espíritu de una persona fallecida para que se acercara y aceptara sus ofrendas.

Para el gesto de ofrenda de un objeto se utiliza una mano estirada en forma de cuenco.

En el gesto de duelo es uno en que uno o los dos brazos se elevan ante la cabeza, cubriendo la cara, o por encima de ella.

Para el gesto de regocijo ambas manos, algunas veces sólo una, se mantienen con la palma hacia fuera por encima del nivel del hombro.

En las estatuas de Buda no hay que buscar ya el significado del gesto. La doctrina afirma que la mano derecha extendida hacia arriba otorga confianza, ausencia de temor y serenidad. No es como en el caso del Ka egipcio, de una transmisión de una sustancia espiritual a través del abrazo íntimo, sino de la radiación anónima de protección divina a creyentes anónimos. Sin embargo los gestos prehistóricos, el gesto de Buda y el Ka significan la transmisión de una fuerza espiritual.

*En Japón, "la tierra de la infinita diversidad de lo hecho a mano", está por todas partes el trabajo de sus artesanos que, "si encuentran la más alta forma de expresión, no es por años de tanteos y sacrificios, el pasado de sacrificio lo llevan dentro de sí; su arte era una herencia, son los muertos quienes guían sus dedos: generaciones de trabajadores cualificados les han proporcionado su destreza."*<sup>11</sup>

Existen una serie de gestos tales como el de la oración (las manos juntas elevadas) con una larga historia: mencionado ya en el Antiguo Testamento, el de la bendición, con los dedos índice,

---

<sup>11</sup> A. González, *Juegos de manos*, Juan Navarro Baldeweg, Catálogo Galería Marlborough, Madrid 2004.

pulgar y corazón levantados, el gesto oferente en la cultura cristiana, o el que reclama silencio.

El gesto de las manos juntas en oración no es de ningún modo un movimiento reflejo y no se encuentra más que como señal de sometimiento. En la liturgia cristiana la oración se expresa mediante el gesto de los brazos abiertos, que intervienen en cinco ocasiones a lo largo de la celebración de la misa católica. Fue parcialmente desplazado a lo largo del siglo XIII por el gesto de las manos juntas en el momento de la elevación de la hostia: para ofrecer dignamente a Dios el cuerpo de Cristo es preciso estar concentrado y recogido.

*No es casual que algunas imágenes de este gesto tengan en Durero y posteriormente para Rodin un valor especialmente emocionante. Esto ilustra lo que a mi juicio es la notable tendencia que muestra un gesto como éste, dotado de un valor emblemático por el constante vaivén de lo vacío y lo representado. Podríamos decir que el signo tiene tendencia a concentrarse en sí mismo. El movimiento total del cuerpo se manifiesta en la figura arrodillada que tiende las manos; de ahí se pasa al brazo tendido, gesto suficientemente explícito si se prolonga en la reunión de las manos; y por último, las manos cortadas, las manos aisladas, se convierten en un objeto signifiante considerable por obra de una*

*formidable metonimia visual, fácil de explicar por la primacía de la mano.*<sup>12</sup>



Ilustración 16: Durero, grabado

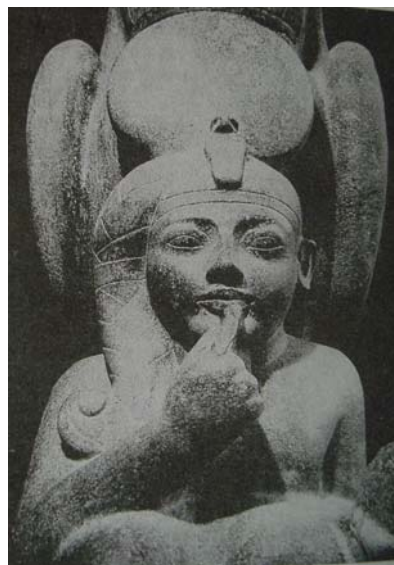


Ilustración 17: Dios del Silencio, Egipto

En el gesto que ruega silencio existe una poderosa motivación religiosa. El pequeño dios recuerda, mejor de lo que lo haría una inscripción a la entrada de un santuario, que hay que contener las palabras. La divinidad se calla para hablar al corazón; si el fiel no guarda silencio, no percibe la lección interior que reemplaza al discurso. El emblema es especialmente económico: la fuerza del signo es tal que no es necesario ningún epígrafe.

---

<sup>12</sup> A.Chastel, *Le geste dans l'art*, Liana Levi editions, Paris, 2001

El valor de este signo en el mundo cristiano es muy grande. Encuentra su razón de ser en las fuentes mismas del ritual religioso, siendo la condición de la oración completa en la resistencia al mal y en la sustitución de la palabra normal por el susurro totalmente interior del himno.

En *La paciencia o la obediencia*, el signo no tiene nada de iniciático, sino que es una invitación a la renuncia, cuyo sujeto da ejemplo; es una recomendación moral más que intelectual, un consejo de sumisión, una exhortación al respeto y a la paciencia fruto de la calma interior. Va dirigido a monjes para quienes es fundamental la disciplina de la conversación.

Chastel (2001)<sup>13</sup> se pregunta si los gestos, dirigidos por un código convencional y fácil de ilustrar, no han perdido por el camino un aspecto importante de su función.

La contaminación que sufrió el cristianismo primitivo por parte de las florecientes culturas figurativas paganas en cuyo seno se desarrolló, modificó el rigorismo que había heredado de la cultura judía. Se produjo una asimilación selectiva del legado artístico grecolatino, ya que el sentido humanista de su figuración lo hacía más aceptable para los cristianos que los monstruos zoomorfos tan frecuentes en las culturas paganas de Oriente

---

<sup>13</sup> A. Chastel: *Le geste dans l'art*, Editions Liana Levi, Paris 2001

Medio y porque su sentido estético aparecía como más refinado o menos brutal que el de aquellas culturas. Así, el Hermes pagano portando el carnero se metamorfoseó en el cristianismo en la imagen del Buen Pastor, como la paloma que era un símbolo de Venus, se transmutó en el Espíritu Santo.

Alberti escribió: “expresar los afectos del alma por medio de los movimientos de los miembros”. Vasari en 1550 condena la pobreza del repertorio bizantino y exalta, hablando de los fundadores de la “manera moderna” la función del gesto y la técnica de la mirada. Hacia 1575 un médico napolitano, Bartolomeo Maranta, analiza a partir de una Anunciación de Tiziano, la mímica y los gestos:

*“los movimientos de otras partes del cuerpo acompañan habitualmente el lenguaje; pero no hay otro miembro capaz de conciliar sus posiciones a la diversidad de palabras como la mano; en un sentido, se puede decir que las manos hablan realmente.”<sup>14</sup>*

---

<sup>14</sup> A. Chastel, *Le geste dans l'art*. Editions Liana Levi, Paris, 2001, p.42

### VII.3. LA MANO IZQUIERDA Y LA MANO DERECHA

*Rebasando los límites de un solo mito particular de creación, la consideración del lado derecho como masculino y del izquierdo como femenino es casi una concepción universal de la humanidad.*<sup>15</sup>

Las manos no son gemelas, no son idénticas. La mano izquierda la que designa injustamente el lado malo de la vida, la parte siniestra del espacio, es capaz de entrenarse para cumplir todos los deberes de la otra.

*“Hecha como la otra, tiene las mismas aptitudes, a las que renuncia para ayudarla. Lo que hay de torpe en la mano izquierda, es seguramente necesario a una civilización superior, ella nos une al pasado venerable del hombre, cuando éste no era muy hábil, cuando estaba lejos todavía de poder hacer lo que quiere con sus diez dedos. Si no fuera así nos veríamos sumergidos por un exceso de virtuosismo.”*<sup>16</sup>

Los hábitos y significados sociales se asocian a la mano, en especial a la derecha o a la izquierda. Sociedades de todo el mundo han atribuido un enorme simbolismo, poderoso y evocador de los

---

<sup>15</sup> Baumann, 1955, pag. 293

<sup>16</sup> H. Focillon: *La vida de las formas y elogio de la mano*. Xarait ediciones, Madrid, 1983

contrastes fundamentales de la naturaleza humana a este miembro. Frank R. Wilson propone la siguiente lista como válida para todo el mundo:

IZQUIERDA	DERECHA
Profana	Divina
Siniestra	Benigna
Desafortunada	Feliz
Impura	Limpia
Torpe	Hábil
Débil	Fuerte
Tosca	Refinada

Aunque no estén muy claras las cuestiones sobre la dominancia de una mano sobre otra, lo que sí sabemos por experiencia es que la mano no dominante es más torpe que la mano dominante. Junto con el habla y el uso de herramientas, sólo el hombre muestra una marcada preferencia por el uso de la misma mano (derecha o izquierda) en una serie de quehaceres manuales. Así mismo, existe una tendencia a organizar el trabajo entre ambas manos de forma constante en tareas bimanuales y al uso de la mano dominante en aquellas tareas que requieren un control muy preciso. Hay que hablar pues, de la existencia de una asimetría de nuestra ejecución manual, lo que está empezando a ser un tema importante a investigar en áreas como primatología,



antropología, genética, neurología, psicología del desarrollo y lingüística.

La explicación de la lateralidad humana reside en un nuevo comportamiento, o comportamientos, de remotos antepasados nuestros que mejoraron sus oportunidades de supervivencia en el suelo. Según Ralph Holloway el lanzamiento de objetos podría haber sido un estímulo para la especialización hemisférica. Y otras teorías sugieren que las hembras eran las que dedicaban mayor tiempo a cazar y que lo hacían llevando a sus pequeños en el brazo izquierdo, lugar donde el sonido del corazón materno les tranquilizaba.

Existe un curioso estudio llevado a cabo por el antropólogo Nicholas Toth quien examinó una serie de fragmentos de piedra procedentes de la manufactura de herramientas líticas. El estudio lo realizó en dos yacimientos: el de Koobi Fora, en Kenia, con una antigüedad de entre un millón y medio a casi dos millones de años, y en un yacimiento español, Ambrona. Él y su equipo prepararon una técnica para distinguir los fragmentos procedentes del golpeteo con un martillo de piedra manejado con la mano derecha de otros saltados a partir de golpes con la mano izquierda. Basándose en su propia experiencia en la manufactura de herramientas de piedra, observó que los patrones de fractura de cada uno de los fragmentos revelaban la mano que había

sostenido el martillo durante el golpe. Si los que tallan la piedra, golpean los núcleos repetidamente con la mano derecha para producir múltiples fragmentos en secuencia, entonces los fragmentos “diestros” predominarían sobre los “zurdos”. En su propia labor de talla y la de sus colegas, Toth vio que la razón de fragmentos diestros a zurdos producidos por talladores diestros era de 56:44, prácticamente idéntica a la de los talladores diestros modernos. Estas cifras son un dato, pero tampoco demuestran que la lateralidad existiera a principios del Pleistoceno.

Como señala Wilson (2002):

*La cuestión no debe ser cuál de las manos es la dominante, sino cómo interaccionan ambas manos, cómo en una tarea determinada, se complementan las acciones de cada una de ellas para lograr un objetivo.*

Una distinción importante entre ambas manos en una tarea compartida es que la mano no dominante enmarca el movimiento de la dominante: fija y limita el contexto espacial en el cual tendrá lugar el movimiento hábil.

*En cambio, la mano no dominante debe moverse con anticipación para apoyar la acción de la otra mano, adaptando su movimiento tanto al comportamiento de un objeto externo como a las acciones de la otra mano, con lo cual se asegura que objeto y*

*herramienta se encuentren en el tiempo y lugar adecuados...El control sensorial de la mano no dominante requiere una detección y un análisis precisos de todos los detalles, así como la integración de esta información con proyecciones del movimiento de la otra mano.*<sup>17</sup>

Según la teoría hindú del Ayurved, la mano izquierda es pacificación, y la derecha discernimiento. En la mano izquierda se representa la concentración y en la derecha, la sabiduría. En la mano derecha el meñique representa sabiduría, el anular discernimiento, el pulgar conocimiento. En la mano izquierda, el meñique representa caridad, el anular disciplina, el medio paciencia, el índice energía y el pulgar contemplación. Existe así mismo una enseñanza basada en los cinco elementos, en que el pulgar se corresponde con el éter, el índice con el aire, el medio con el fuego, el anular con el agua y el meñique con la tierra.

Es interesante hablar aquí de la destreza, sinónimo de maestría (dando a la diestra un valor simbólico de habilidad). Destreza no es sino adecuarse a las necesidades de la mente. El escultor Eduardo Chillida necesita en un momento dado que su mano no se adelante a la mente. Para lograrlo, comienza a entrenarse en el dibujo con su mano izquierda:

---

<sup>17</sup> F. R. Wilson, *La Mano*, Tusquets Edicitores, Barcelona, 2002.

*“siempre he tenido una facilidad grande para dibujar, pero había una serie de cosas sobre las que yo no veía como iba a tener el control. Un día me di cuenta de que probablemente lo que me apartaba del camino para profundizar más era precisamente la facilidad de mi mano, es decir, mi mano no solamente no me ayudaba sino que me entorpecía. Tomé una decisión esa misma noche. Una noche realmente decisiva porque marcó toda mi vida, poniéndome en contra de todo aquello que te puede acercar a la facilidad. Decidí dibujar con la mano izquierda. Fui al Círculo de Bellas Artes y así lo hice por amor a la dificultad. Ante una torpeza, la cabeza llegaba antes que la mano, mientras que hasta entonces mi mano iba delante de la cabeza y de la sensibilidad. Esta decisión fue fundamental y la he aplicado en todos los campos a lo largo de mi trayectoria como escultor.”<sup>18</sup>*

Mencionemos para finalizar el curioso término taurino para la acción del torero: si actúa con la mano derecha al invitar al toro se habla de *derechazo* y si lo hace con la izquierda se habla de pase *natural*. Quizá no haya ningún otro campo de actividades del hombre donde la mano izquierda sea la que lleva el protagonismo, la que pueda identificarse con lo natural.

---

<sup>18</sup> Sally Radic, *Chillida en sus manos*, Fundación Bancaza, 2002. p.78

#### VII.4. SIMBOLOGIA DE LA MANO

En el idioma egipcio, el término que designaba la mano se relacionaba con el pilar, como soporte y fuerza, y con la palma. Su sistema jeroglífico concibe la mano como principio manifestado, la acción, la donación, la labor. Al igual que en China, en Egipto el símbolo gráfico de cantar es un brazo. La mano colocada sobre el pecho indica la actitud del sabio y en el cuello señala la posición de sacrificio.

*La mano abierta significa cualquier tarea específicamente humana y también fuerza magnética. Esta creencia se encuentra también en la América precolombina y un sentido muy parecido determina su abundante empleo como amuleto en el área de la cultura islámica.<sup>19</sup>*

La mano de Fátima es un amuleto marroquí de origen islámico y forma acampanada. Representa una mano con los dedos extendidos. Cada dedo representa una virtud (Fe, caridad, ayuno, oración, peregrinación). Suele llevar una piedra o forma de ojo situada en la parte superior de la palma. La asociación del ojo y la mano, simboliza acción clarividente. Para el pensamiento beréber, la mano significa protección, autoridad, poder y fuerza.

---

<sup>19</sup> J. E. CIRLOT: *Diccionario de símbolos*, Editorial Labor, Barcelona, 1985.

Otro amuleto en forma de mano es la Higa, utilizado en Europa y América Central y del Sur. Su imagen es la de un puño cerrado en el que el dedo pulgar aparece y sobresale entre los dedos índice y corazón. Como amuleto, una de sus virtudes principales es la de ahuyentar el mal de ojo, aunque también se utilizaba contra la envidia y los celos y para protegerse de algunas enfermedades como la de la rabia y la epilepsia. Las higas suelen hacerse de forma artesanal por orfebres, utilizando materiales semipreciosos entre los que destacan el azabache, el coral, o el cristal de roca. En España han sido apreciadas en Galicia y Castilla y León.

Es muy importante el hecho de que la mano tenga cinco dedos; por un lado, por su analogía con la figura humana que posee cuatro extremidades más la cabeza. Por otro lado, por su asimilación al sentido simbólico del cinco (amor, salud, humanidad).

En el mundo romano, la mano simboliza la autoridad del Pater familias y la del emperador, por lo que a veces aparece rematando algunos signum de las legiones en vez del águila.

En la actualidad el signo mano se utiliza constantemente en nuestro mundo informático, unas veces la mano abierta, otras, la mayoría, con el dedo índice señalando. Esta utilización va

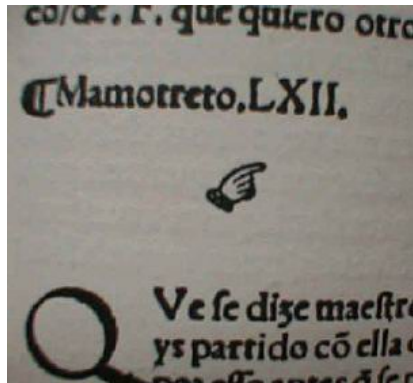
extendiendo su uso, de modo que en publicidad también aparece a menudo.

Uno de los signos más famosos del universo informático y de Internet tiene la forma de una mano con el dedo índice señalando. Es la forma típica que adopta la flecha del puntero en los programas navegadores o browsers de la Web cuando el usuario se coloca encima de un enlace. Este tipo de realimentación del puntero es muy útil, de manera que casi cualquier cosa puede ser un enlace



*El signo de la mano con el dedo extendido se ha convertido casi en emblema de la interactividad y de la navegación en la Web: se ha incorporado a publicidades y a logotipos de marcas. Sin embargo su uso es muy antiguo. Era la forma que tenían los lectores de los manuscritos de hace siglos para señalar algo importante (del*

*mismo modo que nosotros hoy hacemos una línea en el margen de la página, o dibujamos una flecha).*



*Con la llegada de la imprenta se adaptó su uso para señalar párrafos, notas, etc. El término que se usa en imprenta para designarla es manecilla. Por último pasó a la señalética, para indicar direcciones en carteles.<sup>20</sup>*

---

<sup>20</sup> <http://jamillan.com>



## VII.5. EL TACTO

Agradable o desagradable el tacto permite reconocer incluso con los ojos cerrados, la forma y el estado de cualquier objeto. Nos habla de la superficie y sus características, de temperatura, etc. El sentido del tacto está concentrado en la mano; tocar significa tomar contacto con alguien o algo por movimiento; ahora bien, sólo la mano se desplaza. La sensibilidad táctil extendida por toda la piel, alcanza su perfección en la mano.

La mano posee la singularidad en relación a otros órganos sensitivos, de reunir en un mismo órgano los poderes de información y de ejecución: es un maravilloso aparato de percepción sensorial fino y de prensión sólida y delicada.



**Ilustración 18: Dora Maar, Sin título. 1934**

Toda la superficie de la piel de los Primates está provista de receptores sensibles al tacto, al calor, a la presión, al dolor, pero son más numerosos en ciertos puntos, como el contorno de los orificios de la cara y las extremidades de los miembros, la mano y los dedos en particular. Muchas especies animales son superiores al hombre desde el punto de vista de sus percepciones olfativas, visuales, y auditivas, pero ningún animal alcanza la calidad perceptiva de nuestra mano.

La sensibilidad del recién nacido está concentrada sobre las estimulaciones cutáneas. Por la piel y sobre todo por la boca se establece su primer contacto con el mundo exterior y particularmente con su madre. Por medio del tacto se realiza su aprendizaje de lo que es accesible y de lo que no lo es. El recién nacido duerme entre 16 y 17 horas al día con los puños cerrados, con los dedos doblados sobre los pulgares. La mano no se queda abierta hasta después del segundo mes de vida. Hacia el tercer mes es capaz de fijar y seguir el movimiento de sus manos. La pinza no se hace eficaz hasta el séptimo mes. Esta actividad de prensión del niño contribuye no solamente al reconocimiento de objetos sino también al ejercicio y desarrollo de la inteligencia, que debe ser estimulada. Favorecer el dominio de su gesto y ayudarles a conocer el poder de su mano, es una etapa esencial de su educación.

El bebé cuadrúpedo conoce el entorno primero por su boca; en cuanto camina y se hace bípedo, toma contacto con las personas y las cosas a través de sus manos. La mano tiene una importancia capital en el desarrollo psicológico del niño; antes de saber hablar, los gestos le permiten hacerse entender en relación a sus necesidades. El movimiento es entonces la única expresión y el primer instrumento de su psiquis.

La mano no sólo es un maravilloso instrumento de acción sobre el mundo exterior, también actúa en el conocimiento de sí mismo. El niño descubre sus manos en su campo visual; es la imagen primera de su cuerpo y juega un papel muy importante en el conocimiento del resto de partes de su cuerpo (cara, cabeza, pies, órganos genitales), que coge y va reconociendo.

*...Esa atención que presta el niño a los movimientos de su mano nos deja vislumbrar los esfuerzos que realiza por controlar su ambiente y sus propias acciones...La prensión visualmente dirigida, la combinación de la visión y la prensión, es un instrumento formidable para encontrar regularidades en el comportamiento de las cosas. Gracias al ejercicio de esa capacidad combinada el niño va adaptando los movimientos de*

*las manos a la naturaleza de los objetos, y mediante el conocimiento visual puede anticipar lo que tiene que hacer...*<sup>21</sup>

Inicialmente el niño no consigue alcanzar el objeto que está viendo más que por casualidad, como resultado de movimientos incontrolados que a veces producen como resultado fortuito el contacto de la mano con la cosa. Más tarde se observa que cuando se va a producir el contacto con el objeto, pero antes de que se produzca, la mano se prepara ya para apresar el objeto, abriéndose para poder recibirlo, aunque todavía sea de una manera muy global e imprecisa.

*A nivel de la palma de la mano y de la cara palmaria de los dedos, los corpúsculos del tacto son más numerosos que en cualquier otra parte. En la epidermis se encuentran los receptores táctiles. Los discos de Merkel están compuestos por una terminación nerviosa aplastada, en forma de disco o de cúpula en cuya concavidad se encierra una célula.*<sup>22</sup>

Hay alrededor de 2000 terminaciones nerviosas por milímetro cuadrado en la pulpa de los dedos. Los primates tienen en el extremo de sus dedos una especie de burlete cuya función es la de absorber los golpes. La piel de su mano, como la del hombre,

---

<sup>21</sup> J. Del Val, La mano como instrumento de conocimiento, *Revista de Occidente*, nº 104,

<sup>22</sup> G. Lazorthes: *L'ouvrage des sens, Le Toucher*, Flammarion, París, 1986

está recorrida por una serie de minúsculas crestas que forman complicadas figuras conocidas bajo el nombre de dermatoglifos( derma: piel, glifo: escultura). Estas crestas son las huellas digitales, utilizadas judicialmente. Se ha calculado que haría falta examinar 17 mil millones para encontrar dos que fueran superponibles. Constituyen un perfeccionamiento táctil y aseguran una mejor adhesión a la superficie tocada, como los dibujos de una rueda a la carretera.

Es también la mano un órgano de sensibilidad profunda. Hay numerosos receptores sensitivos en su esqueleto, así como en las articulaciones, en los músculos, en los tendones, que proporcionan información sobre la posición de la mano, sobre sus desplazamientos; son indispensables para coordinar sus movimientos. La prensión no sería precisa, adaptada, automática sin las informaciones recibidas. La palpación que asocia la sensación y la acción, permite llegar a un mayor grado de conocimiento.

La mano en busca de la sensación, toma contacto directo con los seres, los elementos y los objetos; en eso difiere de los otros órganos de percepción que captan corrientes de ondas emitidas a distancia gracias a células altamente especializadas de la mucosa nasal o de la retina. La mano se enfrenta a la resistencia del mundo real. Tocar cualquier cosa es la mejor manera de estar seguro de su

existencia. La vista descubre el objeto pero la mano lo roza, lo sujeta y proporciona la evidencia; coger es, por tanto, comprender. Incluso cuando estamos en la oscuridad, la mano se lleva delante, explora y nos informa sobre nuestro entorno, favorable u hostil. El ciego aprende a ver ejercitando la sensibilidad de la superficie táctil de su mano; incluso aprende a leer la escritura Braille hecha de puntos en relieve.

A partir del sentido del contacto puramente físico, la palabra tocar ha extendido sus acepciones a repercusiones psíquicas y emotivas: uno queda tocado por una palabra, un gesto, un espectáculo.

La mano sensitiva es un órgano de investigación de la realidad incomparable e irremplazable. La información táctil da a la presión su precisión e inversamente, la palpación refuerza la sensibilidad: la mano resbala, acaricia, presiona, comprime, posa, manipula, cuenta,...

Por el tacto, la palpación y la manipulación, gracias a la síntesis de las sensaciones venidas del sistema receptor superficial y del sistema receptor profundo, la mano accede al conocimiento del mundo exterior. El tacto ligero permite hacerse una idea sobre las cualidades de una superficie: liso, rugoso, puntiagudo, caliente, frío...

La presión en el tacto aprecia la resistencia, la consistencia. La manipulación considera la forma, el volumen, el peso. La caricia es signo de ternura, de amor; juega un rol indispensable en la sexualidad: hace nacer el deseo, participa en el placer.

La mano motriz está adaptada a las actividades más delicadas; sus movimientos son de una variedad infinita por estar provista de una gran densidad de receptores superficiales y profundos. La actividad manual constituye una serie de acciones semiconscientes o semi-voluntarias, después de un aprendizaje en general largo, las manos cogen la buena posición y ejecutan automáticamente las sucesiones de movimientos más complejos, los más perfectos, los más rápidos. La armonía motriz de nuestro cuerpo encuentra su expresión más elaborada en los gestos manuales. Su ejecución se realiza sin que nosotros le prestemos atención. “Olvidarse de su cuerpo, es saber servirse de él” (S. Thieffry).

A pesar del desarrollo de nuevas tecnologías, tan sofisticadas como sean, la mano y el gesto guardan una importancia primordial. Tecnología y mano no pueden más que reforzarse mutuamente. La tecnología no elimina lo manual; no empobrece, da al hombre, en cambio, la libertad de elegir sus actividades y de privilegiar todo lo relativo al arte y a la creatividad.

Íntimamente ligadas a la palabra, las manos precisan, amplifican mediante el gesto los pensamientos y expresan los sentimientos. Se frotan las manos de alegría, se retuercen de desesperación. Revelan los estados psicológicos o emotivos. Voluntarios o involuntarios, los gestos acompañan la conversación, el discurso.

Según su posición las manos y sus movimientos, toman una significación simbólica diferente: las danzas camboyanas se expresan mucho por las manos. Las diferentes posiciones de las manos de Buda corresponden a sentidos simbólicos particulares. Dentro del mundo romano, en el circo el dedo gordo del emperador dirigido hacia arriba significaba perdón, dirigido hacia abajo, era la muerte.

La mano lleva consigo desde el nacimiento un potencial morfológico y funcional que predispone y después la práctica da forma. Las aptitudes de la mano y su forma tienen evidentes relaciones. Las marcas de la vejez se inscriben sobre las manos como sobre la cara. Se podría leer el pasado sobre las manos.

La mano es lo que el cerebro: ella no trabaja si el cerebro no la dirige. Participa en el desarrollo del cerebro por los contactos que tiene con el mundo exterior.



*Palpar un objeto, no es otra cosa que buscar con la mano un cierto orden de contactos; si, reconociendo o no ese objeto (y además ignorando lo que sabemos por el espíritu), nos vemos comprometidos o inducidos a recuperar indefinidamente nuestra maniobra envolvente, perdemos poco a poco el sentimiento de la arbitrariedad de nuestro acto y nacerá en nosotros el de una determinada necesidad de repetirlo. Nuestra necesidad de recomenzar el movimiento y de completar nuestro conocimiento local del objeto nos indica que su forma es más adecuada que otra para mantener nuestra acción. Esta forma favorable se opone a todas las formas posibles, pues nos tienta singularmente a proseguir sobre ella un intercambio de sensaciones motrices y de sensaciones de contacto y capacidades que, gracias a ella, se hacen complementarias unas de otras, llamándose unos a otros los desplazamientos y las presiones de la mano. Si a continuación tratamos de modelar en una materia conveniente una forma que satisfaga la misma condición, hacemos obra de arte.<sup>23</sup>*

---

<sup>23</sup> P. VALERY (1957): *Teoría Poética y Estética*, La Balsa de la Medusa, Visor, Madrid, 1990

## **CAPÍTULO VIII**

### **TRABAJO DE CAMPO**

#### **VIII.1. Desarrollo de un Tema Práctico. Práctica en el aula**

VIII.1.1. Presentación del trabajo

VIII.1.2. Dibujo base para desarrollo

VIII.1.3. Elección de materiales y realización de la obra

VIII.1.4. Resultados finales

#### **VIII.2. Facultad de Bellas Artes de Salamanca.**

VIII.2.1. Presentación del trabajo

VIII.2.2. Dibujo base para desarrollo

VIII.2.3. Elección de materiales y realización de la obra

VIII.2.4. Resultados finales

#### **VIII.3. Bellas Artes CES Felipe II de Aranjuez.**

VIII.3.1. Presentación del trabajo

VIII.3.2. Dibujo base para desarrollo

VIII.3.3. Elección de materiales y realización de la obra

VIII.3.4. Resultados finales

#### **VIII.4. Escuela Superior de Artes de Lieja, Bélgica.**

VIII.4.1. Presentación del trabajo

VIII.4.2. Dibujo base para desarrollo

VIII.4.3. Elección de materiales y realización de la obra

VIII.4.4. Resultados finales

#### **Resumen del contenido del capítulo**

En el capítulo que a continuación abrimos se reúnen todos los trabajos que constituyen la base práctica de este estudio, estructurados atendiendo a diferentes aspectos y maneras en que la mano es tratada y considerando también los distintos lugares donde los datos se han recogido.

### **VIII.1. DESARROLLO DE UN TEMA PRÁCTICO. PRÁCTICA EN EL AULA.**

Este trabajo se desarrolla sobre el presupuesto de que la mano es tan importante para el aprendizaje artístico como el cerebro. La mano interviene en el aprendizaje, de modo que puede llegar a ser el puntal sobre el que se desarrolle una vida plena.

Para muchas personas la mano ha llegado a ser un instrumento indispensable para el pensamiento, la destreza, el sentimiento y la motivación de toda una vida profesional.

Cuando damos forma a algo a través de la actividad artística, nosotros mismos nos formamos y cambiamos en el proceso y esto estimula el desarrollo.

Es de suma importancia descubrir y examinar lo que sabemos. Es tan importante como descubrir lo que no sabemos.

Por ello se plantea esta práctica con alumnos de primer curso de Bellas Artes, quienes inician sus aprendizajes tanto de técnicas –donde la atención y la habilidad son imprescindibles– como de comprensión de los distintos lenguajes artísticos.

### VI.1.1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Las tres prácticas en que se basa el trabajo de campo difieren entre sí en cuanto a:

- Tiempo empleado:
  - asignatura anual (Salamanca)
  - cuatrimestral (Aranjuez)
  - taller de una semana (Lieja)
- Materiales:
  - Barro (Salamanca)
  - Piedra (Salamanca y Aranjuez)
  - Alambres, palos, mimbres (Aranjuez )
  - Alambres y escayola (Lieja)
- Técnica
  - Modelado (Salamanca)
  - Talla en piedra (Salamanca y Aranjuez)
  - Procesos constructivos (Aranjuez y Lieja)
- Idioma
  - Francés (Lieja)
  - Español (Salamanca y Aranjuez)

Se pretende no sólo proponer a los alumnos un tema para desarrollar su trabajo, sino hacer de ese tema una presentación en soporte digital, con multitud de imágenes, por medio de la

cual alcancen unos conocimientos generales y específicos sobre cómo ha sido tratado el tema de la mano a lo largo de la historia, los motivos que han provocado cambios en su representación así como una visión del tema desde el punto de vista de la creación contemporánea.

#### VI.1.2. DIBUJO BASE PARA DESARROLLO

Muy diferentes entre sí las prácticas, se establece en primer lugar el objetivo a conseguir: mientras en un grupo se pretende una reflexión sobre la forma (la asignatura en que se lleva a cabo es Escultura I), para lo cual se emplea la técnica de modelado, que permite añadir o quitar el material necesario, en otro, la reflexión atiende a más aspectos de la mano (la asignatura en que se desarrolla es Técnicas escultóricas y materiales). En el tercer grupo, la práctica se realiza en un tiempo muy breve, con lo que se dibuja nada más que un pequeño esbozo (se desarrolla durante una estancia en Lieja de una semana de la autora de esta investigación, dentro del marco Erasmus para la movilidad de personal docente).

#### VI.1.3. ELECCIÓN DE MATERIALES Y REALIZACIÓN DE LA OBRA

En la elección de materiales han intervenido distintas consideraciones: mientras en la asignatura de Escultura I,

desarrollada en la Universidad de Salamanca, el material con que se trabajaba era el barro, la asignatura de Técnicas y materiales, desarrollada en Aranjuez contemplaba la introducción a diferentes procesos: en concreto los procesos constructivos, desarrollados mediante elementos lineales como maderas, palos, mimbres y alambres y los procesos de sustracción, que se llevan a cabo utilizando la técnica de talla en piedra.

En el tercer caso, en Lieja, debido al poco tiempo de que se disponía, los materiales utilizados han sido alambre y escayola por la inmediatez de resultados que ofrecen.

## **VIII.2. FACULTAD DE BELLAS ARTES DE SALAMANCA.**

El primer trabajo desarrollado, en la Facultad de Bellas Artes de Salamanca, no iba dirigido, en principio, a la realización de una investigación, sino que el deseo de iniciarla se produjo a partir de la observación de ciertos aspectos del trabajo realizado por los alumnos y dirigido por la autora.

La práctica se desarrolla durante el curso 2003/04, todos los martes, durante cinco horas, desde las 16 hasta las 21 horas, con un número de alumnos matriculados de 86, y en la práctica con asistencia de unos 68/70 habitualmente. El taller que se utiliza está dotado de grandes mesas de trabajo en las que se puede modelar sobre superficies de madera individuales.

### VI.2.1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Esta primera práctica que aborda el tema de la mano, surge como el segundo ejercicio de curso que se les propone. El primero ha sido la observación y modelado de un objeto de su elección; a continuación se ha propuesto la realización de su propia mano. Cada uno ha elegido la actitud que más le atrajera en función del aspecto que quería resaltar. Antes de comenzar se realizan dibujos para estudiar la composición y poder construir así una buena armadura que soporte el barro. Lo que interesa en esta propuesta es hacerles conscientes de un mecanismo, su propia mano, que les va a dar pistas sobre otros mecanismos del cuerpo, a la vez que les permite una observación muy exhaustiva; el modelo no está sólo en el aula a la hora de trabajar, sino que les acompaña en todo momento lo que les permite un análisis profundo y permanente.

### VI.2.2. DIBUJO BASE PARA DESARROLLO

Para una buena práctica de la técnica del modelado han de saber construir buenas estructuras de alambre que sean capaces de soportar el peso del barro y que además no sobresalgan de él impidiendo así conseguir la forma adecuada. Es decir, lo primero es hacer el “esqueleto”. A partir de ahí, se trata de ir añadiendo material de modo lo más preciso posible y



hacer que vaya creciendo la forma. En caso de exceso, la ventaja del barro sobre otros materiales es que puede quitarse sin mayor esfuerzo. Dentro de la búsqueda de la “forma mano”, cada uno busca interesarse por distintos efectos: dar a la materia el aspecto de piel humana, dar la expresión al gesto elegido, buscar los espacios que la mano crea al abrirse o cerrarse, etc.

La investigación está empezando a interesar más allá del mero ejercicio de técnica, más allá de la pura forma, sin embargo el aspecto a desarrollar por los alumnos es la forma de la mano, trabajamos en su representación.

### VI.2.3. ELECCIÓN DE MATERIALES Y REALIZACIÓN DE LA OBRA

La asignatura de Escultura I, de primer curso, es la que inicia al alumno en el volumen y la forma. El material que se suele emplear es el barro, y el aula está preparada para ello: dispone de piletas para conservarlo húmedo. Se utilizan también alambres, clavos, martillos y alicates, que serán sus primeras herramientas, prolongación de sus propias manos. Cómo deben usarse es también algo que se les enseña y aprenden enseguida.

El último ejercicio del curso es una talla en piedra, de tema libre. Sólo un alumno ha elegido desarrollar el tema de su mano en piedra, con unos resultados asombrosos.

#### VI.2.4. RESULTADOS FINALES

Como segundo ejercicio de alumnos que acaban de iniciar sus estudios en Bellas Artes, los resultados son en general esforzados pero no consiguen todavía el nivel de ejecución que se verá más adelante, cuando tanto la técnica, como el pensamiento visual y táctil están más desarrollados, cuando sean capaces de pensar y expresarse plásticamente. Reproducimos a continuación algunos de ellos de manera que sean las imágenes las que expresen los logros de los alumnos.



**Ilustración 1: María ha trabajado la mano que se abre y se cierra**



**Ilustración 2: Miguel, descubre cómo se tocan pulgar e índice**



**Ilustración 3: Elisa sitúa la mano alzada abriéndose**



**Ilustración 4:** muy parecida a la anterior, la mano se alza y muestra los espacios que se configuran al abrirse.



**Ilustración 5:** Susana presenta una mano serena, apoyada y recogida en sí misma.



**Ilustración 6: Javier consigue unos buenísimos resultados, debidos a la buena observación, por una parte y a haber marcado exactamente la posición de su mano izquierda que le servía de modelo, de modo que nunca variaba el punto de vista.**



**Ilustración 7: Manuel elige una postura similar a la anterior, más posada y con menos tensión, y trata de dar a la materia la calidad de piel, lo que consigue contraponiendo las texturas de fondo y mano.**



**Ilustración 8: Luis decidió realizar su mano también en piedra de alabastro, dándole una serenidad y consiguiendo unos acabados realmente buenos. Era su primera talla en piedra.**

Todas las imágenes que se han presentado son unas más de unas prácticas habituales en muchas facultades de Bellas Artes, ejercicios de análisis de formas del natural, tanto en dibujo como en pintura o escultura. Visto el interés con que trabajaban, ha surgido la necesidad de ir más allá y plantear la enseñanza de una forma más extendida, de ampliar sus conocimientos de lo que se ha hecho en escultura, en concreto en este tema y de este modo pedirles mucho más compromiso. La mano, como hemos visto, es un tema que ha sido tratado a lo largo del tiempo por infinidad de artistas. Es mucho lo que pueden aprender analizando todas esas obras y relacionarlo con sus propias reflexiones.



### **VIII.3. BELLAS ARTES CES FELIPE II DE ARANJUEZ.**

El Centro de Estudios Superiores Felipe II de Aranjuez, cuenta con unas instalaciones para las asignaturas de escultura, bien dotadas para el desarrollo de la práctica que se presenta. Dispone de una carpa-taller para la talla de piedra, situada en el patio del edificio, antiguo cuartel, y una gran aula para las demás técnicas que se inician en el primer curso.

El número de alumnos matriculados en la asignatura de Técnicas escultóricas y materiales ha sido de 77, si bien el número de asistentes habituales se acercaba a los 60. La práctica se ha desarrollado durante el segundo cuatrimestre del año (2004/05) -la asignatura es cuatrimestral- con seis horas a la semana, divididas en dos días, tres horas cada día.

#### **VI.3.1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO**

Esta segunda práctica era mucho más ambiciosa que la de Salamanca en dos aspectos:

- la presentación de la asignatura coincidía con la presentación de la práctica: el curso contemplaba la realización de dos ejercicios, cada uno de los cuales les iniciaba en una técnica. Sólo había un tema para ambos: la mano; cada cual desarrollaría su trabajo

de modo individual enfocándolo según sus intereses.

- La búsqueda de resultados satisfactorios y relevantes para ellos hizo que la presentación fuera minuciosa a la vez que dejara muy abiertos los límites de su trabajo. Ya no se trataba de aprender a modelar una mano, sino de que reflexionaran sobre lo manual, sobre su propia mano y llegaran a conclusiones por ellos mismos.

El hecho de que fuera el mismo tema para todo el cuatrimestre, quizá haya aburrido a más de uno en principio, pero en general se ha constatado que han pensado plásticamente y han comenzado a considerar su propio lenguaje, todavía poco maduro, que les llevará mucho más lejos y con más fundamento a sucesivas experiencias artísticas.

### VI.3.2. DIBUJO BASE PARA DESARROLLO

La presentación se ha hecho sobre soporte digital de manera que pudieran ver imágenes de la historia de la escultura y de artistas contemporáneos, explicando los distintos lenguajes empleados, consideraciones sobre materiales, y sobre los diferentes aspectos que el tema de la mano puede encerrar. Relacionar todos los aspectos ofrecidos, y situar unas obras a



continuación de otras, y no de forma cronológica, ha constituido uno de los logros de este trabajo.

### VI.3.3. ELECCIÓN DE MATERIALES Y REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se han hecho dos propuestas distintas para dos técnicas diferentes: la primera contempla la realización de una construcción. La utilización de los materiales por parte de los estudiantes se dejaba a su elección, aunque había que seguir unas determinadas pautas: para hacer una construcción eran necesarios elementos lineales (palos, alambres, cuerdas, plásticos, varillas, etc.). La segunda propuesta es una talla en piedra directa, de obligada realización. Los dos ejercicios pueden estar o no relacionados entre sí: puede ser la misma idea para los dos, cada uno en un material, o bien, pueden ser intenciones diferentes. Lo importante es que en el primer ejercicio van a introducir materiales, elegidos por su carga simbólica, que son nuevos para ellos, no saben cómo se comportan. Todos han estado muy atentos a los demás ejercicios: unos han clavado (los demás lo han visto), otro ha cosido (los otros lo han visto), alguien ha hecho un molde (otros lo han seguido), etc. Cada material elegido implica una técnica y un modo de hacer. Por tanto, podemos decir que ha sido un éxito nuestro primer contacto con Técnicas y Materiales escultóricos; la práctica ha favorecido el aprendizaje sin que

hayan sido conscientes del esfuerzo hecho. Andando han aprendido a andar.

#### VI.3.4. RESULTADOS FINALES

De 59 trabajos entregados, se muestran los más interesantes, teniendo en cuenta su buena resolución y la reflexión que suponen.

Ya hemos hablado de que los datos que ofrecemos son el resultado de una práctica educativa, que es en sí misma el motor de esta tesis. De esta manera, los resultados se producen de forma *natural*, dentro del contexto en que han nacido. Cambiar el contexto para que los resultados se ofrecieran con más brillo o pudieran de este modo encasillarse, no nos ha parecido que pudiera más que enmascarar el estudio desvirtuándolo.

Podemos dividirlos en grupos según a qué aspectos de la mano se refieren:

- El gesto
- El movimiento
- La forma
- El tacto
- La estructura
- Los espacios que configura
- La función

En cuanto a las reflexiones, se transcriben a continuación las más interesantes, junto a las reproducciones de sus trabajos en escultura.



**Ilustración 9: Mano ortopédica, alambres, escayola, mimbre, plástico**

Teresa ha realizado una mano ortopédica; lo orgánico y lo mecánico, para lo cual se sirve de las cualidades simbólicas de los materiales; lo orgánico va asociado a mimbres, escayola con la forma de su propia mano, contenida dentro de los alambres. Éstos, el tubo de plástico, el acetato, son utilizados para

expresar el carácter mecánico de su mano-brazo ortopédico. El objeto final está colgado, no expuesto, no tiene peana. Es un objeto con una función.



**Ilustración 10: Mano atrapada, alambre, hilo**

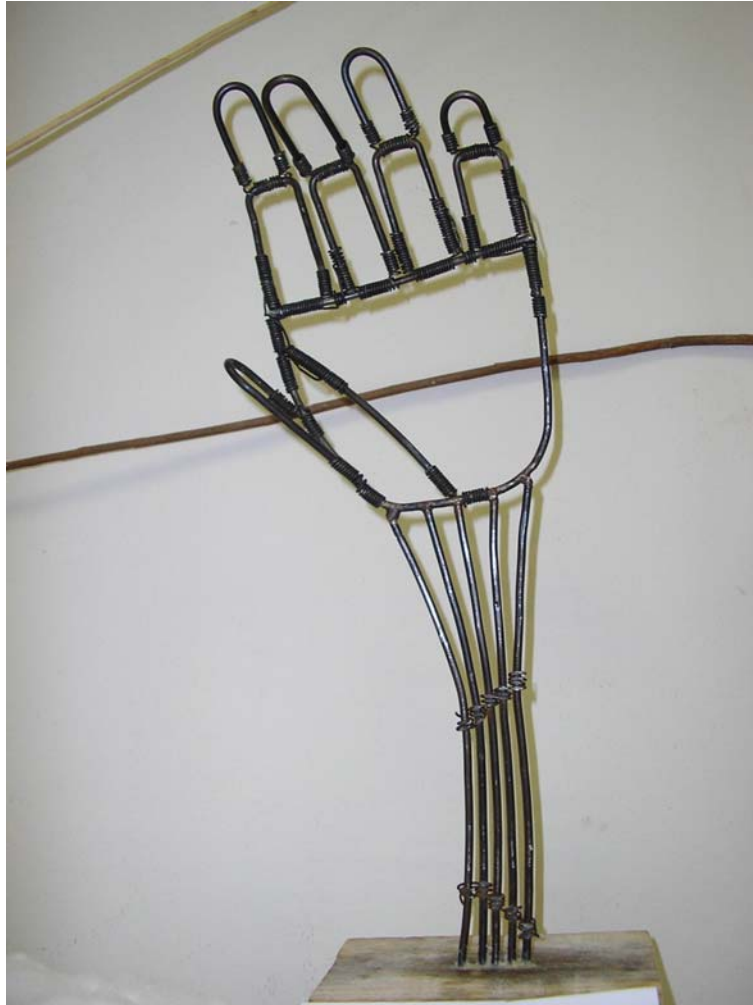
Mano atrapada es la reflexión de Patricia, quien realiza su propuesta en alambre. *“Ella intenta escapar de la tierra que la rodea, pero no puede, fuerzas invisibles la rodean y tiran de ella hacia dentro, eso es lo que hacen los hilos. Hilos que pueden tener apariencia amable, pues su color y textura son suaves, pero aún así tienen la capacidad de atrapar a la mano, la cual sin embargo, está consiguiendo escapar, pues éste es su deseo y los dedos ya están próximos a poder tocar lo que desean y extenderse en su totalidad. La mano está formada por círculos*

*que representan ciclos, la historia se repite, y de nuevo no puede escapar de su propia historia."*



**Ilustración 11: mano izquierda, arenisca 2005**

*Para Miguel la mano es el mecanismo que ejecuta fielmente las órdenes que le envía el cerebro, "mi particular consejo de administración", tan importante él y sin embargo tan inútil para desarrollar lo que proyecta, que si no fuera por la mano y otros miembros, viviría en constante frustración.*



**Ilustración 12: la mano, alambre**

Alba reflexiona sobre la movilidad de la mano, atendiendo para ello a las articulaciones, y obviando otros aspectos. La movilidad por ser la que dota al hombre de independencia en sus acciones, mano ejecutora, por tanto.

La mano que hace porque puede moverse en todas direcciones.



**Ilustración 13: palos, madera, plástico, pintura**

“Vacío” es el título de este trabajo de Víctor. Se trata de una obra que pretende la captación del vacío que deja una mano. Cuatro planos ortogonales hechos a base de finos palillos pegados, que dibujan el perfil de una mano- cada uno según una vista-se encuentran precisamente en el lugar que ocuparía la mano pero que es ausencia. La obra intenta reflexionar sobre



la ausencia de la mano, herramienta de gran importancia para las personas y casi vital para el artista. La frialdad de los materiales elegidos y su tratamiento, así como sus formas geométricas ayudan a expresar la falta de humanidad que es la ausencia de la mano.



**Ilustración 14: dedos**

M<sup>a</sup> Jesús al tratar de la mano se centra en cada uno de los dedos, a quienes hacer danzar en el espacio colgándolos separadamente dentro de un marco. Son personajes con corazas de un relato imaginario. Unos pequeños tubos metálicos se esconden tras los dedos, que al moverse suenan.





**Ilustración 15: mano**

Versátil protagonista, la mano de David, representada como un cuerpo sencillo –silueta de clavos negros- sobre un dolmen de madera –aludiendo a lo primitivo-. Para representar la evolución constante para llegar a la perfección, a una mayor complejidad de formas, de volúmenes, se vale de gomas elásticas que hacen patente la tensión y esfuerzo que una mano es capaz de soportar. El antebrazo se construye a partir de los dos planos ortogonales, consiguiendo un gran movimiento. La elección de los materiales es muy acertada: *las gomas nos acercan a la textura carnosa y a la naturaleza elástica de la piel.*



**Ilustración 16: Principio del proceso de creación**

Titulada “Principio del proceso de creación”, Daniel habla del instante en que comienza el proceso de creación: su preocupación es *expresar esa primera caricia que se le hace a la materia para que la mente comience a funcionar*. Esa caricia materializada mediante unos suaves surcos en la madera y los extremos de los dedos quietos después de la acción.

Donde existen los dedos que acarician -dice- es en la mente, que es el origen del proceso de creación.



**Ilustración 17: Desastre natural**

*La acción de la mano del hombre contra la naturaleza, una mano de alambre retorcido, con un carácter agresivo e hiriente, una mano que interviene en el proceso natural de las cosas, cambiándolas y reduciéndolas a ese polvo blanco sobre el que se apoya. La base circular con tierra pintada de verde le otorga un carácter orgánico que contrarresta la fuerza de los alambres.*

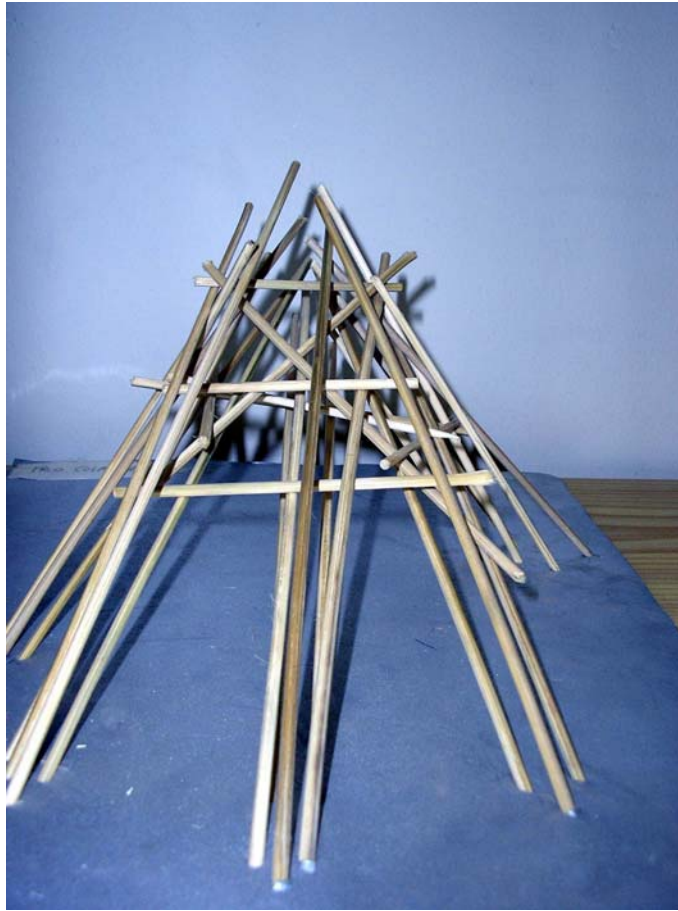
*La mano en acción: transforma un área verde en desierto. ¿Será el hombre el peor desastre que le ha podido suceder al planeta? La obra de Máximo se titula “Desastre natural”.*



**Ilustración 18: alcanzando la inspiración**

*“Alcanzando la inspiración” es el título de este trabajo de José Antonio. Una mano encadenada surge vertical de la tierra, cerrada por una serie de candados de diferentes tamaños que aluden a la falta de inspiración del artista en un momento dado.*

*La llave que cuelga, abre todos los candados que dan rienda suelta a la creación. La inspiración se representa por medio de esa llave que la mano está a punto de alcanzar.*



**Ilustración 19: mano zen**

*“Mano zen”, de aspecto etéreo, representa la delicada y frágil arquitectura que sustenta todo el poder y la fuerza de las manos.*

*Armonía, elegancia y austeridad en las líneas que barajan conceptos contrapuestos como belleza y fuerza, delicadeza y resistencia.*

Es la interpretación occidental que hace F. Javier de la visión filosófica zen que admira la esencia, fuerza y simplicidad de las cosas. *Es la belleza frágil pero fuerte.*





Ilustración 20: Kheir

*“Kheir” es mano en griego. Quirología es el estudio de la mano. Logo es pensamiento, reflexión y estudio. La mano se encuentra atrapada en una jaula, la intención es dar sensación de angustia. La posición de la mano es muy importante; se muestra con la palma hacia arriba y los dedos relajados, como si estuviera muerta. Los materiales empleados, alambre, trozos de plástico, contribuyen a conseguir ese efecto.*



**Ilustración 21: Fuerza de la gravedad. Jabón, alambre, espejo.**

Estefanía habla de *la mano invisible que aplasta nuestras cabezas hacia el centro de la tierra, impidiendo que podamos elevarnos a excesiva distancia del suelo. Cada objeto tiene una. Cada mano tiene una pareja, media naranja que se encuentra en sus antípodas cósmicas. Ambas buscan encontrarse y han elegido el camino recto. Su objetivo es llevar a cabo el gran aplauso que comprima la materia en el punto de masa infinita que, antes del Big-Bang, dio origen al universo.*



Ilustración 22: Simbiosis, alambre, hilo, nylon.

Teresa ha titulado *Simbiosis* a su mano porque se *trata de la representación de la unión entre lo femenino y lo masculino. Lo femenino es la zona inferior, es la interpretación de una mano doblada hacia el codo. Tiene una hendidura que hace referencia al órgano sexual femenino. El plano situado sobre esta figura es el que corresponde a la representación de una mano masculina. Se muestra abierta e inclinada hacia la mano femenina en un gesto de protección.*

*La mano de la mujer es la metáfora de una flor, mientras que la del hombre será una planta de gran tamaño que se dobla sobre ella, ofreciéndole, de forma amable, su sombra. La pequeña esfera que une ambas figuras al lado de la base contiene la vida y da sentido a dicha unión. Respecto a los materiales empleados: el nylon recortado de una media, traslúcido, es una metáfora de lo liviano y el alambre, sólido, refuerza la estructura de dicha unión.*





Ilustración 23: Mano muerta. Alambre.

Samuel ha empleado *más tiempo en pensar que en materializar los bocetos. Después de varios intentos mi idea fue realizar una mano esquelética con metal y recubrirla con látex. Quería expresar con este material la idea de la carne derretida. Según avanzaba la construcción la mano iba adquiriendo más fuerza hasta tal punto que estaba casi acabada sin necesidad de nada más que el alambre. Sólo quedaba buscar una superficie roja donde colocarla y buscar la posición adecuada, tumbada, muerta, sin vida*



**Ilustración 24: Dulce protección. Alambre y algodón.**

Diana quiere representar *un gesto sencillo, una mano que acaricia, quiere transmitir ternura y suavidad. Una mano (huella) que recibe una mano inocente, la mano de un padre que sostiene la mano de un hijo, la fuerza frente a la debilidad, la madurez frente a la inocencia. Todo ello envuelto en la ternura y la pureza que refleja el blanco del algodón. La huella dejada por el padre (consejos, cariño, enseñanzas) perdura.*

## LAS MANOS DE PIEDRA (Segunda práctica)



Ilustración 25: mano, piedra arenisca

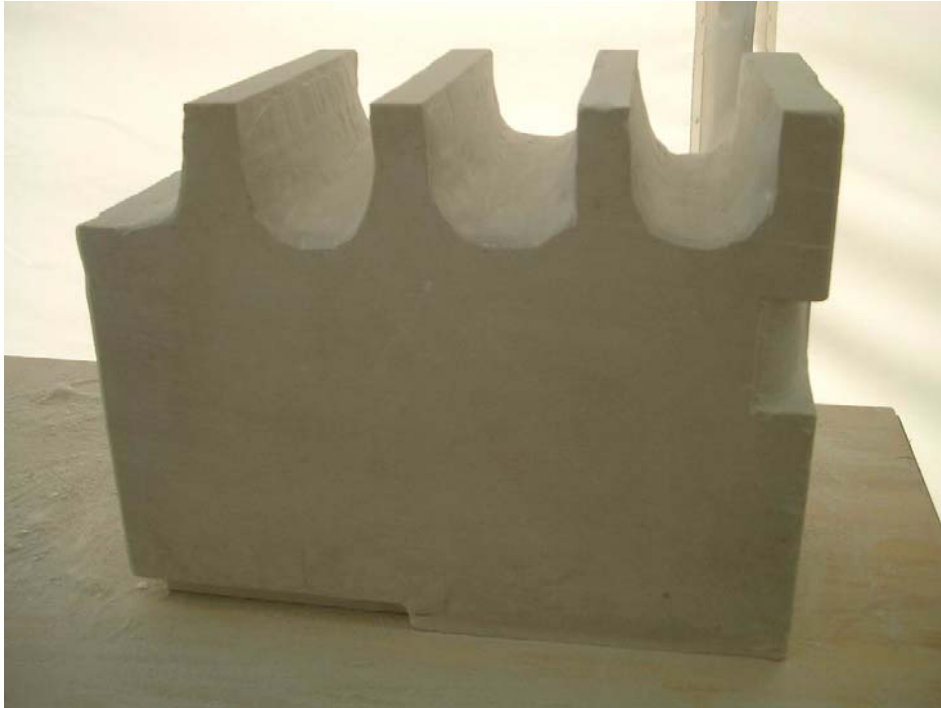
Carlos ha investigado las cualidades de la mano como herramienta útil y atezadora y su capacidad de expresión en este proceso gestual. *“He tenido en cuenta los siguientes factores:*

- *La relación de tamaño entre índice y pulgar.*
- *La ubicación de un eje que articula el movimiento.*
- *La mano como herramienta frágil y valiosa para el hombre.”*



**Ilustración 26: mano, piedra arenisca**

La mano se ha vuelto al contacto con la piedra una especie de construcción, una arquitectura de formas puras por las que uno podría pasear en silencio. Una Plaza.



**Ilustración 27: mano, piedra arenisca**

Gema, como casi todos los demás alumnos, no había trabajado nunca la piedra. No quiere una representación fiel sino una aproximación a los espacios que configuran una mano. Un gran edificio, almenas, espacios vacíos en la base que lo aligeran, espacios vacíos en la parte superior que lo fortalecen. Curiosa construcción de formas geométricas en la que no se aprecia la mano del hombre.



**Ilustración 28: mano, arenisca.**

Tras pasar unos días mirando el gran bloque de piedra sin saber muy bien cómo lograría tallar su mano, decidió Fátima comenzar por la muñeca. Tenía el bloque y en la parte derecha una cuesta a partir de la cual su mano comenzó a crecer. Una mano cerrada y a la vez entregada. Un gran ejercicio de expresión, acentuada ésta por las huellas de la herramienta, que han sido deliberadamente conservadas.



**Ilustración 29: huellas de mano, piedra arenisca**

Leire ha convertido su bloque de piedra en una superficie aparentemente blanda y suave, en la que ha dejado a ambos lados la impronta de sus manos, la derecha y la izquierda. Sin haber manejado nunca las herramientas propias del trabajo de la piedra, es curioso cómo ha sabido servirse de ellas para dar a la materia un carácter mucho más ligero de lo que aparentemente podría llegar a ser. Es éste sin duda uno de los más conseguidos.





**Ilustración 30: manos, arenisca.**

Estas dos manos están tratando de coger o sujetar una tela, aunque cuando se tomó la imagen todavía no estaba el trabajo concluido. Es también un gran ejercicio de observación y de dominio de la materia, que se iba adaptando a las intenciones de Enrique. También aquí las huellas de la herramienta contribuyen a dar al conjunto una gran expresión.





**Ilustración 31: mano y violonchelo, arenisca**

La mano de Irene representa la de un músico y es la postura de los dedos, el pulgar y el resto, lo que define y da carácter a este ejercicio. Aunque la piedra está sin acabar, la configuración de los planos es muy clara y limpia y quizá no faltara mucho, cuando se tomó la imagen, para que el sonido comenzara. Es también un ejercicio muy bien resuelto.



**Ilustración 32: mano acostada, arenisca**

Esta mano tiene más que ver con una herramienta, los cuatro dedos funcionando casi como un rodillo, que permite a la vista girar y recorrerlos dando la vuelta a la pieza. Una construcción, donde la palma y el pulgar fundidos actúan como protagonistas del conjunto. También Alba ha sabido solucionar su pieza haciendo una propuesta muy clara.

#### **VIII.4. ESCUELA SUPERIOR DE ARTES DE LIEJA, BÉLGICA.**

Para la práctica realizada en Lieja se aprovechó una estancia de Erasmus para movilidad de personal docente, de una semana de duración. Antes de ir se había preparado la práctica, de modo que los alumnos sabían que participarían en un taller durante toda la semana con la profesora extranjera que llegaría, y por tanto dejarían a un lado el proyecto que venían desarrollando durante el curso con sus profesores habituales.



**Ilustración 33: taller de escultura, Escuela Superior de Artes Saint-Luc**

#### VI.4.1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Después de ver las instalaciones con que contaban y ver el tipo de enseñanza impartida allí, se hizo la presentación de la profesora visitante, de la facultad de origen (Aranjuez) y finalmente, del tema que se desarrollaría durante la semana. Se utilizó un aula con ordenador para introducir el tema: la mano en la escultura a lo largo de la historia: la huella, el gesto, la herramienta, la medida. La mano en la creación contemporánea, especialmente en la creación española.

En principio muy bien acogido, el contenido de esta práctica sirvió para comenzar a trabajar todos en un mismo proyecto, cosa que habitualmente no hacen, y comparar unas y otras propuestas.

De momento la presentación sirvió para dar a conocer la obra de diversos artistas, unos contemporáneos, otros no, unos españoles, otros no, artistas que no conocían. Viendo esas obras ampliaron un poco más sus conocimientos de distintos lenguajes artísticos. Por otro lado, el soporte digital para una presentación la hace muy ágil, permitiendo pasar de una obra a otra de manera no necesariamente lineal y absolutamente amena. Hay que decir que ese modo de ofrecerles la historia, dentro del aula de escultura, no es habitual en sus maneras de aprender. Allí cada alumno va desarrollando su propio proyecto de forma individual, autorizado por el profesor, pero

en ningún momento acometen trabajos en que puedan relacionarse unos con otros. En este sentido, la práctica de que se habla, favoreció un intercambio de consideraciones y reflexiones, algo tremendamente importante en el aprendizaje.

#### VI.4.2. DIBUJO BASE PARA DESARROLLO

Plantear un trabajo para tan corta estancia y además obtener resultados se hacía una labor casi imposible. Aún así se verá más adelante que los alumnos se involucraron en el empeño.

Por parte de su profesora de escultura, Mme. Baibay, se produjo también un gran interés, no sólo en el tema sino en la forma de enfocar la propuesta de trabajo, de tal modo que decidió incluir este “taller de mano” en su propia programación y como tal hacer balance final cuando terminara el curso. Para ello le fue entregada toda la documentación preparada en España por la profesora visitante.

#### VI.4.3. ELECCIÓN DE MATERIALES Y REALIZACIÓN DE LA OBRA

En una semana, cinco días de taller, pocos materiales había fáciles y rápidos para la consecución de los objetivos. La escayola era uno de ellos y el alambre, otro. Cada uno eligió el más oportuno para sí. Algunos ejercicios se acabaron esa semana, otros se realizaron con más calma, y fueron más tarde enviados los resultados (fotografías) por correo a Madrid.

#### VI.4.4. RESULTADOS FINALES

Más que de resultados, hay que hablar de logros en el planteamiento de sus propuestas, del inicio de algo.



**Ilustración 34: mano en escayola y alambre**



**Ilustración 35: busto para caricias**

Este busto será el soporte del trabajo de esta alumna, quien quería, una vez modelado, desarrollar un lenguaje de caricias sobre él, utilizando para ello, las huellas de sus propias manos, sirviéndose de distintos colores para ello.





**Ilustración 36: Eléonore y Hélène con un molde de su mano.**





**Ilustración 37: manos dibujadas con alambre**



**Ilustración 38: alambres gruesos soldados para estudio de mano.**

El alumno que hizo la mano de la ilustración superior, trabajaba antes de la presentación del breve taller sobre la mano, en una figura que representaba un arquero, realizado con chapas y varillas de hierro que soldaba, recordaba su modo de hacer al del artista Julio González, tratando de ajustarse a las tensiones que generaban en sus músculos la acción de lanzar una flecha. Robin aprovechó la ocasión para que habláramos de las manos precisamente, ya que todavía no había resuelto cómo hacerlas. Una debía soportar toda la tensión de la cuerda y la flecha, mientras la otra avanzaba tratando de ajustar el arco al punto de mira del arquero.



**Ilustración 39: vista del arquero realizado por Robin, y él mismo**



**Ilustración 40: construyendo una mano en alambre**

Unos meses después de volver de Lieja, recibí las fotos de un trabajo que una alumna, Helène, había llevado a cabo más tranquilamente; había realizado un molde de su propia mano, para fundir en él una colada de plomo. Una mano abierta.



**Ilustración 41: mano fundida en plomo, Hèlene.**



## CAPÍTULO IX

### CONCLUSIONES

IX.1. Conclusiones Generales.

IX.2. Resumen de Contribuciones.

IX.3. Futuras Investigaciones.

#### Resumen del capítulo

Para finalizar este estudio, y tratando de considerar las contribuciones que el mismo puede aportar, se habla de la importancia de crear vínculos entre profesor y alumnos, tratando de definir y realizar metas compartidas. De la importancia de la contextualización del aprendizaje. Conceptos como *andamiaje* o *sorpresas eficaces* han servido para elaborar un método acorde a las necesidades de este estudio. Se hace una reflexión en torno a los aspectos que pueden llegar a contribuir a futuras investigaciones, así como a otros que deberían perfeccionarse, ampliarse y profundizarse en el futuro.

## IX.1. CONCLUSIONES GENERALES.

La realización de esta tesis, tanto en su diseño didáctico como en la valoración de los resultados obtenidos por los alumnos o en mi propia reflexión como profesora, se ha inspirado con frecuencia en la obra de Bruner. Por eso quiero comenzar las conclusiones aludiendo al concepto de **sorpresa eficaz**, utilizado por él al hablar del conocimiento, en cualquier empresa creativa, en cualquier ámbito de la vida, por tener mucho que ver con el trabajo práctico que se ha realizado con los alumnos y que queda recogido en el capítulo ocho.

*La sorpresa no es fácil de definir, es algo inesperado que te golpea con asombro; lo que es curioso de la sorpresa eficaz es que no necesita ser rara, ni infrecuente, ni rarísima... Todas las formas de sorpresa eficaz salen de la actividad combinatoria, colocando las cosas en nuevas perspectivas. Pero no es simplemente coger elementos conocidos y ponerlos juntos. Crear consiste concretamente en no hacer combinaciones inútiles, sino en hacerlas útiles, que son una pequeña minoría. Este concepto de sorpresa eficaz explica que podamos situar el significado de un ámbito, en otro distinto, con nuevo significado, una sorpresa<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> J. Bruner: *On Knowing. Essays for the Left Hand*, Atheneum, New York, 1973

La creatividad no es, por tanto, una mera combinatoria, sino el descubrimiento de aquellas combinaciones que son eficaces para los fines que nos proponemos alcanzar. La metodología seguida en el curso ha propiciado en todo momento el surgimiento de la sorpresa, sea relacionando los distintos lenguajes escultóricos, sea observando lo que ha acontecido entre sus manos y su mente; no saber de antemano qué iban a encontrar ha enriquecido en todo momento el proceso.

El contenido, los objetivos, los marcos teóricos en los que situar determinadas experiencias, son importantes para trazar con éxito una línea a la que el alumno se pueda aproximar, o incluso adelantar. Los conocimientos recogidos en los capítulos III a VII, junto a las habilidades específicas y al tratamiento de los diferentes materiales, indudablemente vinculados a mi propio trabajo como escultora y como estudiosa de la escultura, constituyen el contexto de mi propia docencia. Pero tal conocimiento no puede transmitirse de modo unidireccional, organizado y elaborado, a las cabezas y las manos de quienes quieren aprenderlo. Para empezar hay que asegurar, consolidar y ampliar este deseo por aprender. En segundo lugar quien enseña sólo puede llegar a realizarlo de modo eficaz si, simultáneamente, aprende mientras enseña. En los dos ejemplos de la vida cotidiana mencionados varias veces en esta tesis, enseñar a andar y enseñar a hablar, los adultos aprenden a valorar y calibrar los progresos de sus aprendices para poder ser eficaces en su sintonía con unas competencias siempre



crecientes. Quizá **una de las conclusiones más importantes** de esta tesis es la relevancia que tiene en el proceso de enseñar y aprender la creación de un vínculo, un compromiso, para definir y realizar una meta compartida. Aprender y enseñar es una tarea conjunta que exige la participación activa de profesora y alumnos.

**Una segunda conclusión**, resultado de la dinámica generada por esta forma de entender la enseñanza y el aprendizaje, es que la diversidad de experiencias, habilidades, materiales, formas, reflexiones, análisis críticos, interpretaciones de las obras propias y de las de otros artistas, noveles o consagrados, etc... no queda restringida al saber y la experiencia de la profesora sino que se multiplica por las aportaciones y elaboraciones de cada uno de los alumnos.

**Una tercera conclusión** tiene que ver con la contextualización del aprendizaje. Un objetivo explícito de mi docencia era fomentar el dominio de diferentes habilidades y el manejo de distintas herramientas. Ya me he referido en otro capítulo a la relevancia de la construcción y manipulación de las herramientas en la historia de la humanidad. Es un tema fundamental también en la formación de futuros artistas. Pero, como sucede con otros conocimientos, su adquisición requiere la participación activa de quien aprende. Y la meta que dirige esa actividad desempeña un papel muy importante. Ningún contexto más adecuado para esos nuevos aprendizajes que el

descubrimiento de su necesidad como un medio para lograr la realización de su propia obra, de “su” escultura. El “andamiaje” de la profesora, la información específica, las sugerencias, las correcciones, la valoración y celebración de propuestas y soluciones, etc... son tanto más eficaces cuanto más cercanas al problema concreto con el que el alumno se encuentra en el desarrollo de su trabajo. Creer en su capacidad de aprender, de improvisar, de perfeccionar lo iniciado, es parte esencial de nuestra función docente. Si la mejor manera de aprender a nadar es echarse al agua, la mejor manera de aprender escultura es intentando realizarla. No importa que las metas sean muy ambiciosas. Siempre lo son en quienes tienen verdadero interés por aprender. Mejoramos nuestros primeros pasos titubeantes porque queremos andar, no esperamos a dominar la marcha antes de lanzarnos a los brazos de quien nos sostiene y apoya. Por eso mismo, tampoco se trata de que “reproduzcan” lo que nosotros proponemos o somos capaces de hacer, sino de que nuestro conocimiento y experiencia les sirvan de apoyo y complemento para realizar su propia trayectoria, sus propios trabajos.

**Una cuarta conclusión** se relaciona directamente con el éxito logrado en la *consecución de contextos* en que trabajar todo el grupo: las múltiples relaciones establecidas entre la mano y la escultura. Los aprendizajes descontextualizados ni favorecen el conocimiento ni proporcionan el ambiente adecuado para que éste se produzca. Todos los contenidos

teóricos iban implícitos en los desarrollos de sus propuestas, de manera que su esfuerzo se ha concentrado expresamente en la reflexión. Y a partir de ésta se ha producido la magia de la realización, la búsqueda del material más adecuado, con su carga de simbolismo. Y ha aparecido la técnica. Por otra parte, las respuestas al contexto han sido tan diversas y precisas que el resultado del esfuerzo individual se ha multiplicado por un número igual al de propuestas realizadas, con sus infinitos tanteos cada una. Hemos recogido infinitamente más de lo que pensábamos.

En todo el proceso de aprendizaje de técnicas y materiales escultóricos no se han tenido en cuenta sólo las capacidades actuales de los alumnos (hablamos de un grupo de primero) sino las *virtuales*. Este dato no es trivial, ya que ha producido en ellos una gran confianza en sus posibilidades, que queda demostrada en los resultados. Es la explicación del concepto de *andamiaje*, consistente en proporcionar una estructura sólida que pueda soportar el inestable equilibrio de quien comienza una tarea de aprendizaje. De nuevo, la metáfora más clara para comprenderlo es la imagen de la madre o el padre, con los brazos extendidos, animando a su pequeño hijo a desprenderse de sus apoyos y echarse a andar, utilizando como muletas imaginarias los brazos, la sonrisa, el gesto y las palabras de quien le está animando a lanzarse al vacío él solo.

Quien pretenda enseñar no puede tener en cuenta sólo las capacidades actuales de quien aprende, sino las que puede llegar a tener.

## **IX.2.RESUMEN DE LAS CONTRIBUCIONES.**

### **Método novedoso.**

Los objetivos de la tesis nos han llevado a diseñar y elaborar un *método acorde a las necesidades de este estudio*, partiendo de unos conceptos básicos que se ha ido desarrollando a medida que crecía el propio proyecto, en precisión y en cantidad de grupos que participaban del mismo. Sin duda es todavía un trabajo limitado, que podrá y deberá perfeccionarse, ampliarse, corregirse en el futuro. Me parece importante relacionarlo con los esfuerzos de docentes de otros ámbitos de conocimiento que buscan mejorar sus prácticas educativas utilizando el paradigma de la investigación-acción. Igualmente me planteo, en el futuro, explorar con carácter más restringido, algunas de las múltiples relaciones mano-escultura, abordadas aquí en una perspectiva muy global.

### **Importancia del Contexto**

A la hora de enfrentarse a la tarea de enseñar, sabemos lo importante que es centrar el tema partir del cual queremos que se genere el aprendizaje. Esto es más acusado cuando se trata de enseñanzas artísticas. Es habitual elegir un tema para cada uno de los ejercicios que se proponen. En esta investigación se

ha utilizado un *contexto* donde situar la acción del aprendizaje y creo que es éste el verdadero hallazgo. Un contexto en que los alumnos se han sentido seguros y desde el cual han podido proyectar sus experiencias y conocimientos. Un contexto que ha funcionado como un habitáculo sencillo donde trabajar.

### **Importancia de la sorpresa**

El conocimiento formalizado no se construye desde cero ni es posible transmitirlo unidireccionalmente, ya elaborado y abstracto. Por tanto se ha elegido un modo de hacer la enseñanza en que intervenga la *sorpres*a, proporcionando nuevas perspectivas en la visión del arte por parte de los alumnos, así como en sus propios modos de entender el mundo. La observación y recogida de datos específicos sobre las condiciones en las que se produce la sorpresa y su influencia en quien se sorprende (alumnos o profesora) puede ser un tema de estudio específico en el futuro.

### **Calidad y futuro**

Pienso, y espero, que el trabajo realizado en la tesis podría ser útil a otros compañeros docentes. Sería una contribución a la mejora de la calidad educativa en centros de enseñanza artística llegar al convencimiento de que resulta imprescindible construir significados compartidos con nuestros alumnos para que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda tener lugar. En ausencia de metas compartidas, profesor y alumnos corren el riesgo de transcurrir por caminos paralelos y compartir una

misma sensación de frustración o pérdida de tiempo. Lo peor es perdernos la oportunidad de disfrutar mientras acompañamos y sostenemos a quien aprende, y dejar de seguir aprendiendo nosotros mismos mientras participamos en el proceso.

### IX.3.FUTURAS INVESTIGACIONES

Pensamos que esta experiencia puede llegar a ser útil aplicándola a enseñanzas de diversos tipos, tanto en Facultades como en escuelas no formales de modo que no se olvide que la tarea de un profesor es enseñar y debe perseguir siempre este fin.

El contexto utilizado para desarrollar la investigación puede ser modificado en otros estudios; pensamos que el éxito no ha sido tanto la elección del contexto concreto -la mano-, que ha sido muy interesante, como la manera de llevar a cabo el estudio.

En todo caso la investigación deja todavía algunos aspectos sin abarcar, por lo que pensamos que en futuros cursos se podría ir profundizando en ellos, tarea que me propongo realizar en colaboración con mis alumnos.

Dos aspectos concretos que me gustaría abordar son el estudio de las *ideas previas* de los alumnos sobre la escultura y su enseñanza. Aunque no estén formuladas de modo explícito, todos tenemos ideas y teorías implícitas sobre una gran

variedad de temas y fenómenos. Me gustaría también poder valorar los cambios que puedan llegar a producirse sobre este tema como consecuencia de la práctica docente utilizada.

Así mismo me propongo abordar una reflexión explícita y crítica sobre el curso. Como sucede con las esculturas realizadas a lo largo del curso, la multiplicidad de puntos de vista y experiencias sobre el curso enriquecería mi propia percepción.

## BIBLIOGRAFÍA

ABELLA, I., (1990): El hombre y la madera. *Monográfico de la revista Integral*, Barcelona.

AGRA PARDIÑAS, M. J., (1994): *Planes de Acción: una Alternativa para la Educación Artística*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes.

ARAÑÓ GISPERT, J.C., (1986): *La Enseñanza de la Bellas Artes en España*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes.

ARGAN, G. C., (1970), 1975: *El Arte Moderno*. Fernando torres Editor. Valencia.

ARISTOTELES, (1983): *Acerca del alma*. Biblioteca Clásica.

ARNHEIM, R., (1976): *El pensamiento visual*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.

BALTRUSAITIS, J. (1983): *Aberrations; essai sur la legende des formes*. Flammarion, Paris.

BALTRUSAITIS, J. (1987): El hombre no desciende (solamente) del mono. *Revista EL PASEANTE*, nº 7. Ediciones Siruela, Madrid.

BAILLY, J.C., (2000): *Carnet de dibujos- La mano*. Bibliothèque de l'image. Paris.

BAUDRY, M. T., (1978): *La sculpture: méthode et vocabulaire*, Imprimerie Nationale, Paris,

BERGER, J., (1980): *Mirar*. Hermann Blume, 1983, Barcelona.



BERGER, J. y TRIVIER, M. (2004): *Esa belleza*, Bartleby Editores, S. L. 2005, Madrid.

BERGER, J. (1992): Una manera de compartir (Lee Krasner y Jackson Pollock). *Revista de Occidente*, nº 133, Madrid.

BORRÁS, M. L., (2003): *Andrés Nagel, una década*. Turner Publicaciones, Madrid

BOURGEOIS, L. *Dstrucción del padre/ reconstrucción del padre*. Editorial Síntesis, Madrid 2002

BOURGEOIS, L.: *Memoria y Arquitectura*. MNCARS, Madrid, 1999:

- Lynne Cooke,: *Adiós a la casa de muñecas*
- Beatriz Colomina,: *La arquitectura del trauma*
- Joseph Helfenstein,: *Arquitectura como ensayo de la memoria*

BREA, J. L., (1996): Ornamento y utopía. La evolución de la escultura en los años 80-90 en *Arte*, nº4, vol I, 95-112

BRENSON, M.: *The Anderson Collection, Celebrating Modern Art*. Sometimes out of sight, never out of mind. San Francisco Museum of Modern Art.

BRUNER, J., (1984): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Compilación de J. Linaza. Alianza Editorial. Madrid.

BRUNER, J. S., (1973): *On knowing. Essays for the Left Hand*. Atheneum, New York.

BRUNER, J. S. y KOSLKOWSKY, B. (1969)  
*Descriptive análisis of the hands use as tools in manual problem solving*. Center for Cognitive Studies. Harvard University,

BRUNER, J. S. (1997): *La educación puerta de la cultura*. Editorial Visor, Madrid.

BRUNER, J. S. (2001) Entrevista con J. S. Bruner. *Anuario de Psicología*. Barcelona

BUCHLOH, B. H. D. (1998) Entrevista a Gabriel Orozco en Nueva York, en *Textos sobre la obra de Gabriel Orozco*, coedición CONACULTA/Turner, 2005.

CALVO SERRALLER, F., (1992): *Escultura Española Actual: una generación para un fin de siglo*. Fundación Lugar, Madrid.

CABANNE, P., (1967): *Conversaciones con Marcel Duchamp*. Editorial Anagrama, 1984. Barcelona.

CHASTEL, A., (2001): *Le geste dans L'art*. Editions Liana Levi, Paris.

CHILLIDA, E. *Dibujos*. Ediciones Polígrafa S.A. Vol.II

CHILLIDA, E. (2002): *Chillida en sus manos*. Fundación Bancaja.

CIRLOT, J. E. (1985): *Diccionario de símbolos*. Editorial Labor, Barcelona.

CLARK, K., (1981): *El desnudo*, Alianza Forma, Madrid.

CLAYTON, M., (1992): *Leonardo Da Vinci, Anatomía humana*. Ediciones científicas y técnicas, S.A.

CLAUDEL, C., (1991): *Catálogo*, Musée Rodin, Paris.

CORTÉS VÁZQUEZ, Luís. *Ad summum caeli, el programa humanístico de la escalera de la universidad de Salamanca*. Ed. Universidad de Salamanca.

CRANE VALERIE, (1994): *Informal Science Learning: What the Research says about Television, Science Museums, and Community-Based Projects*. Ed. Ddham, MA. Research Communication Ltd. USA.

DALE SAUNDERS, E. (1960): *Mudra: A Study of Symbolic Gestures in Japanese Buddhist Sculpture*, Princenton University Press.

DEL VAL, J. (2000): *Aprender en la vida y en la escuela*. Editorial Morata. Madrid.

DEL VAL, J. (1994): *El desarrollo humano*. Editorial Paidós Barcelona.

DEL VAL, J. (1990): La mano como instrumento de conocimiento. *Revista de Occidente*, nº 104. Madrid.

DEWEY, J. (1934): *Art as Experience*. N. York G. Putnam's Sons

DERY, M., (1998): *Velocidad de escape: la cibercultura en el final del siglo*. Ed. Siruela. Madrid.

DI SUVERO, M., (1994): *Catálogo de la Exposición*. IVAM, Valencia

DUNN, M. (1987): La escultura de Satoshi Yabuuchi. *Revista EL PASEANTE* nº 6. Ediciones Siruela, Madrid.

ECO, U. (1999, 1ª 1977): *Cómo se hace una Tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Ed. Gedisa. Barcelona. España.

ECO, U. (2004): *Historia de la Belleza*. Editorial Lumen, Barcelona.

EWING, W. A., (1999): *El cuerpo*. Ediciones Siruela, Madrid.

EISNER, E., (1976): *What we know about children's art and what we need to know*. En E. Eisner (comp) "The Arts, Human Development and Education". Berkeley, California: McCutchan.

FARRINGTON B. (1974): *Mano y cerebro en la antigua Grecia*. Ayuso. Madrid

FOCILLON, H., (1983): *La vida de las formas y elogio de la mano*. Xarait Ediciones.

FRAZER, J. G., (1944): *La rama dorada*. Fondo de Cultura Económica, 1981. Madrid.

FRIZOT, M. y PAÍNI, D. (1993). *Sculpter photographier*. Marval, Paris

GAOS, J., (1998): *Dos exclusivas del hombre: la mano y el tiempo*. Diputación de Valencia.

GAO XINGJIAN, (2004): *Por otra estética y reflexiones sobre la pintura*. El Cobre ediciones S. L. 2004.

GARCIA DE LA FUENTE, O., (1994): *Metodología de la Investigación Científica. Cómo hacer una tesis en la era de la informática*. Ed. CEES. Madrid. España.

GARDER, H.E. (1999) *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós. Barcelona.

GIACOMETTI, A., (2000): *Catálogo Fundación Caixa Catalunya*, Barcelona.

GIEDION, S., (1981): *El presente eterno: los comienzos del arte*. Alianza Forma, Madrid.

GOLDSWORTHY, A. (2004): *Hand to Earth*. Thames and Hudson, London.

GOMBRICH, E. H. (1998): *Arte e ilusión*, Editorial Debate.

GÓMEZ MOLINA y otros. (1989): *Fortuna y Picasso y los modelos de enseñanza para artistas*. Valladolid, Junta de Castilla y León.

GONZÁLEZ, J., (1986) *Catálogo Ministerio de Cultura*,

GONZÁLEZ, J., (1993) *Las colecciones del IVAM*, Valencia.

GOOD, CARTER VICTOR, SCATES, DOUGLAS, E., (1954): *Mhetods of Research. Educational Psicological, Sociological.* Appleton-Century-Crofts, Inc. New York. EE.UU.

GOODMAN, N. (1978): *Maneras de hacer mundos.* La balsa de la Medusa, Visor, 1990. Madrid.

GRENIER, C. (2004): *Giusepe Penone.* Centre Pompidou, Paris.

GUBERN, R., (1996): *Del bisonte a la realidad virtual.* Editorial Anagrama, Barcelona.

HAUSER, A., (1985): *Historia Social de la Literatura y el Arte.* Editorial Labor

HEGEL, G. W. F. (1989): *Lecciones sobre Estética.* Editorial AKAL. Madrid.

HESSE, E. (1993): *Catálogo de la Exposición Eva Hesse,* IVAM, Centre Julio González, Generalitat Valenciana.

HEIDEGGER, M., (1952) 1958: *El origen de la obra de arte en Arte y Poesía.* Fondo de Cultura Económica. Argentina.

HERNÁNDEZ BELVER, M., (1988): *Criterios Estéticos y Juicio Artístico en los Escritos de los Artistas y en la Estética Experimenta.* Universidad de Salamanca. Facultad de Bellas Artes.

HERRANZ PASCUAL, Y., (2001): *Palabra y escultura: referencias, reflexiones y hacer artístico.* Colección arte y estética, Diputación Provincial de Pontevedra.

HILDEBRAND, A. (1893): *El problema de la forma.* La balsa de la Medusa, 1988. Madrid.

JIMÉNEZ, C. (2004): La narración escondida, entrevista con Susana Solano. *LAPIZ, Revista Internacional de Arte* n° 208.

JOVE PERES, J. J., (1997): *Modos de Producción Figural y Educación Artística*. Universidad de Lleida. Facultad de Ciencias de la Educación.

KAPANDJI, I. A. (1977): *Cuadernos de fisiología articular*. Toray-masson, S.A. Barcelona.

KRAUSS, R. E. (2002): *Pasajes de la escultura moderna*. Editorial Akal, Madrid

- *Échelle/ Monumentalité. Modernisme/ Postmodernisme in* AA.VV. *Qu'est-ce que la sculpture moderne?* Centre Georges Pompidou. Paris, 1986

KRIS, E & KURZ, O., (1979): *Legend, Myth and Magic in the Image of the Artist*. Yale University Press.

LAURENT, M., (1988): *Rodin*. Editions du Chêne, Paris.

LAYUNO ROSAS, M<sup>a</sup>. A., (2001): *Richard Serra*. Editorial Nerea, Hondarribia (Guipúzcoa)

LEYRA, A. M., (1998): *La mímica en el arte, Tiempo de estética*. Editorial Fundamentos.

LONG, R. (1999): *Spanish Stones*. Ediciones Polígrafa, Barcelona.

LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. A., (1991): *Función Social del Arte Contemporáneo en España en los Años Ochenta*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes

LOPEZ HERNANDEZ, J. (1990): *Esculturas, medallas, dibujos*. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias. Oviedo.

MADERUELO, J., (1990): *El espacio raptado*. Editorial Mondadori. Madrid.

- (1999): *Arte Público*: Huesca. Diputación de Huesca.
- (1994): *La pérdida del pedestal*. Circulo de Bellas Artes, Madrid.

MARCHAN FIZ, S., (1982): *La Estética de la Cultura Moderna*. Gustavo Gili, Barcelona.

- (2000): *Historia General del Arte* (dos vol.). Editorial Espasa Calpe. Madrid.

MARÍN VIADEL, R., DE LA IGLESIA GONZÁLEZ DE PEREDO, J. F., y TOLOSA MARÍN, J. L., (1998): *La Investigación en Bellas Artes. Tres aproximaciones a un debate*. Ed. Grupo Editorial Universitario. Universidad del País Vasco. España.

MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Editorial Anagrama, Colección Argumentos. Barcelona.

MARTIN CANO, C. (1974): *Estudio ontológico de la mano*. Editorial Rocamador, Palencia.

MARTÍNEZ VÁZQUEZ, V., (1995): *Relación de los Procesos Conscientes e Inconscientes de la Actividad Creadora*. Universidad de Granada. Facultad de Bellas Artes.

MAXWELL, J. A., (1996): *Qualitative Research Desing. An Interactive Approach*. Ed. Sage Publications. Thousand Oaks. California. USA.

MEANA, J.C., (2000): *El Espacio entre las cosas*. Diputación Provincial de Pontevedra.

MENNA, F. (1975): *La opción analítica en el arte moderno*, Gustavo Pili, Colección Punto y Línea, 1977. Barcelona.

MINGUELLA, J. (2001): *Malformaciones de la mano*. Masson, Barcelona.

MONTEJO, A. (2000): A la búsqueda del desnudo necesario, entrevista con Waltercio Caldas. *LAPIZ Revista Internacional de Arte*, nº 174.

MONTGOMERY-WHICHER, R., (2000): *The thinking hand: reconsidering the role of mimesis in teaching drawing*. Edited by Addison, N. and Burgess, L. RoutledgeFalmer, London and New York.

MORRIS, R. (1995): Centre Georges Pompidou, Contemporains monographies, Paris.

MORRIS, R. (2000): El proceso de creación, publicado en 1997 en Critical Inquiry nº 23, *LAPIZ Revista Internacional de Arte*, nº 165. Madrid.

MUNTADAS, (1988): *Catálogo*, Ministerio de Cultura, Madrid.

NAGEL, A., (1999): *Fuera de Servicio*. Diputación Foral de Guipúzcoa.

NAPIER, J.R., (1962): *The evolution of the hands*. Scientific American, 207.

NAVARES, P., (1997): *Luces de hibernación*. Junta de Castilla y León.

NAVARRO BALDEWEG, J. (1999) *Catálogo*, IVAM, Valencia.

NAVARRO BALDEWEG, J. (2004):Galería Marlborough. Madrid.

PARSONS, M. J. (2002) *Cómo entendemos el arte: una perspectiva cognitivo-evolutiva de la experiencia artística*. Editorial Paidós. Barcelona.

PIAGET, J. (1970): *The Science of Education and the Psychology of Child*. N. York. Orion Press.

PIVETEAU, J., (1991): *La main et l'hominisation*. Paris, Ed. Masson.

RAMÍREZ, J. A., (1996): *Cómo escribir sobre arte y arquitectura*. Ed. Del Serbal. Barcelona. España.



READ, H.:

- (1980) *Imagen e idea*. Fondo Cultura Económica. México
- (1976) *Carta a un joven pintor*. Ediciones Siglo Veinte. Buenos Aires
- (1973) *El Arte Ahora* (1933). Buenos Aires. Infinito,
- (1971) *Las Raíces del Arte* (1946) Buenos Aires. Infinito.

RIVAS SALMERÓN, J. F. (1992): *el lenguaje de las manos y su representación. Aspectos anatómicos y semióticos de la mano en el arte. Tesis inédita*: Universidad de Granada.

RODRÍGUEZ ESTRADA, M., (1991): *Creatividad en la Investigación Científica*. Ed. Trillas. México.

RODRÍGUEZ GARCIA, S., (1988): *La Investigación y la Tesis Doctoral en Bellas Artes*. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. España.

ROSAS, L. y RIVEROS; H. G.,(1985): *Iniciación al Método Científico Experimental*. Ed. Trillas. México.

RUIZ OLABUÉNAGA, J. I., (1989): *La Descodificación de la Vida Cotidiana. Métodos de Investigación Cualitativa*. Ed. Universidad de Deusto. Bilbao. España.

SIERRA BRAVO, R., (1988, 2ª): *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Edit. Paraninfo. Madrid. España.

SKODA, V., (1995): *Skoda, Publiqué à l'occasion de l'exposition 29.10.95, Bruxelles, Atelier 340*.

SMITH, D. (1996): *David Smith*. IVAM, Valencia, MNCARS, Madrid.

SPROULL, N. L.,(1995, 2a): *Handboock of Research Methods. A Guide for Practitioners and Students in the Social Sciencies*. The Scarecrow Press, Inc. Metuchen, N.J., & London.

- STAKE, R. E., (1999 2ª, 1998 1ª): *Investigación con estudio de casos*. Ed. Morata. Madrid. España.
- STANGOS, N. (2000): *Conceptos del arte moderno*. Ediciones destino. Barcelona.
- SOAVI, G. y KNAPP, P., (1991): *Giacometti*. Ed. André Sauret.
- SOLANO, S., (1999): *Dibuixos. Escultures. Fotografies. Instal·lacions*. MACBA. Barcelona
- TAPIES, A., (1970): *La práctica del arte*. Ediciones Ariel, 1971. Barcelona.
- TUCKER, W., (1977): *The Language of Sculpture*. Thames and Hudson,
- TUSQUETS, O., (1994): *Más que discutibles. Observaciones dispersas sobre el arte como disciplina útil*. Tusquets Editor. Barcelona,
- TWOMBLY, CY (1987): *Cy Twombly*, Ministerio de Cultura
- ULZURRUM, C. (2002): *Curro Ulzurrum: 1997- 2002 Catálogo*, Fundación Eduardo Capa.
- USCATESCU, J., (1976): *Brancusi y el arte del siglo*. Editorial Reus, S.A. Madrid.
- VALÉRY, P. (1957): *Teoría poética y estética*. Editorial Visor, Colección La Balsa de la Medusa, 1990. Madrid.
- VALÉRY, P. (1984): *Los principios de an-arquía pura y aplicada*. Tusquets editores, 1987. Barcelona.
- VIOLA, B. (1999): *Going forth by day*. Deutsche Guggenheim, Berlin.

WILKINSON, R. H., (2003): *Magia y símbolo en el arte egipcio*. Alianza Editorial. Madrid.

WILSON, F. R., (2002): *La mano; de cómo su uso configura el cerebro, el lenguaje y la cultura humana*. Tusquets Editores. Barcelona.

WIND, E., (1963): *La mécanisation de l'art* in AA.VV. *Art et anarchie*. Gallimard. Paris ,1988.

WITKOWER, R., (1983): *La escultura: procesos y principios*. Alianza Editorial. Madrid.

WALSH, J. (2004): *Bill Viola, Las pasiones*. Fundación La Caixa.

En la Red:

<http://server2southlink.com.ar/vap/metodologia.htm>

<http://www.thesis.com>

<http://www.artes.unam.edu.ar/doctorado>

<http://jamillan.com>

<http://www.centrepompidou.fr/education/ressources>

<http://www.richardlong.org>

<http://territoiresinoccupes.free.fr/art>



